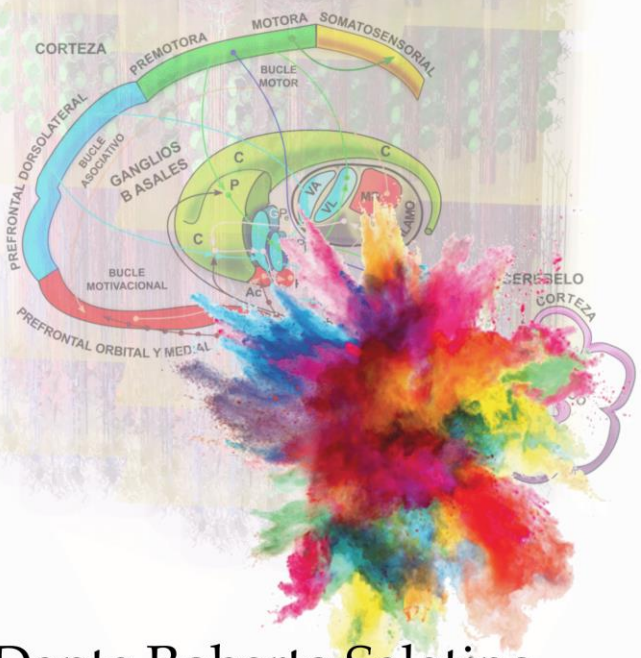
TRATADO DE PSICOLINGÜÍSTICA

Adquisición, comprensión y producción del lenguaje natural humano



Dante Roberto Salatino

Si se consigue que algo cicle
habrá álgebra.
Si mientras cicla se lo vincula a una idea
habrá topología algebraica.
Si además, se lo relaciona con un pensamiento
habrá Lógica Transcursiva.
Dante R. Salatino, 2017

Adquisición, comprensión y producción del lenguaje natural humano

Dante Roberto Salatino

A Lilu, mi maestra y amiga.

SOBRE EL AUTOR

DANTE ROBERTO SALATINO
Médico Especialista en Cardiología Clínica.
Analista de Sistemas y Programador de Computadoras.
Doctor en Letras, especialidad Psicolingüística.
Universidad Nacional de Cuyo – FFL – Fac. Ingeniería
Investigador del Instituto de Filosofía.
Investigador del Instituto de Lingüística Joan Corominas.
Investigador y Docente de la Cátedra de Psicología General
Investigador y Docente de la Cátedra de Fundamentos Filosóficos de las Ciencias Fisicomatemáticas.
Investigador y Docente en Inteligencia Artificial en la Carrera de Ingeniería en Mecatrónica.
Miembro del Consejo de Redacción de Estándares Científicos y Revisión por Pares del International Journal of Research and Methodology in Social Science. Laos.
Miembro del Consejo de Redacción de Estándares Científicos y Revisión por Pares del Cihan International Journal of Social Science. Iraq.
Miembro del Consejo de Redacción de Estándares Científicos y Revisión por Pares de la Revista de Psicopatología y Salud Mental del niño y del adolescente. Fundación Orienta - Barcelona, España.

ADQUISICIÓN, COMPRENSIÓN Y PRODUCCIÓN DEL LENGUAJE NATURAL HUMANO

Dante Roberto Salatino

Diseño de cubierta
Dante Roberto Salatino

Primera Autoedición, Mendoza, Argentina

2018

Salatino, Dante Roberto
Tratado de Psicolingüística : adquisición, comprensión y producción del lenguaje natural humano / Dante Roberto Salatino Editado por Dante Roberto Salatino. - 1a ed. ilustrada. - Godoy Cruz, Mendoza, Argentina : Dante Roberto Salatino, 2018.

ISBN 978-987-778-829-7

Libro digital, PDF
Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-778-829-7

1. Psicolingüística. 2. Neurociencias. 3. Lógica Transcursiva
CDD 410

ISBN 978-987-778-829-7
Queda hecho el depósito que marca la Ley 11.723

CONTENIDOS

Los desafíos de la Psicolingüística **11**

SECCIÓN I – APARATO PSÍQUICO **23**

CAPÍTULO 1

La "geometría funcional" como fundamento de la estructura y la función del aparato psíquico 25

- Geometría funcional 28

- Base lógico-transcursiva de los procesos electrofisiológicos 32

- El SNC como sistema de control 33

- Electrofisiología neuronal 36

- Sinaptogénesis y plasticidad 38

- Acoplamiento y rectificación 40

- Bi-ritmicidad 44

- Neuromodulación 48

- Conclusión 49

- Apéndice A: lógica transcursiva 57

- Apéndice B: glosario 62

CAPÍTULO 2

Aparato Psíquico 67

- Identificación y clasificación de los estímulos 70

- Conclusión 74

SECCIÓN II - ADQUISICIÓN **77**

CAPÍTULO 3

Adquisición del lenguaje (Parte I) 81

- Teorías ontogenéticas del lenguaje 82

- Lógica de un hecho real desde el punto de vista social 86

- Fundamentos de un lenguaje universal 88
- Origen del lenguaje universal 91
- Conclusión 95
- Apéndice: glosario 99
CAPÍTULO 4
Adquisición del lenguaje (Parte II) 101
- Tipología genética del lenguaje natural humano 102
- Genética del lenguaje natural humano 105
- Colores ocultos 118
- ¿Dónde se originan los colores ocultos? 121
- ¿Qué relación tienen los colores ocultos y la genética sugerida para las lenguas conocidas? 125
- Principios básicos del funcionamiento de los colores ocultos 129
- Conclusión 139
- Apéndice A: glosario 144
- Apéndice B: la teoría de Darwin y la lingüística 150
CAPÍTULO 5
Adquisición del lenguaje (Parte III) 159
- Sobre los universales lingüísticos 164
-- Propuesta funcional de Greenberg 166
-- Propuesta de Lehmann 169
-- Genética del orden de las palabras 173
- Contexturas léxicas 177
- Herencia Sociocultural 204
- ¿Por qué *remes* y no *memes*? 210
- Conclusión 213
- Apéndice A: Realidad subjetiva 217
- Apéndice B: glosario 219

SECCIÓN 3 - COMPRESIÓN **225**
CAPÍTULO 6
Comprensión del lenguaje (Parte I) 227
- Comprensión de las palabras 230
- Comprensión de las oraciones 233
- Comprensión del texto 237
- ¿Qué es comprender? 249
- Conclusión 254
- Apéndice A: Categorización 256
- Apéndice B: glosario 264
CAPÍTULO 7
Comprensión del lenguaje (Parte II) 271
- El fenómeno de la comprensión 271
- ¿Qué lugar ocupa el lenguaje en la comprensión? 273
¿Qué diferencia hay entre el lenguaje convencional y el lenguaje natural humano? 274
- Bases psicobiológicas de la comprensión en el lenguaje natural humano 281
- La ironía como modelo de la comprensión 287
- Conclusión 306
- Apéndice: glosario 313
SECCIÓN 4 - PRODUCCIÓN **321**
CAPÍTULO 8
Producción del lenguaje (Parte I) 323
- Biología y la producción de la palabra 324
- Aspectos psíquicos de la producción 330
- Caracterización psíquica de la palabra 331
- La (des)cortesía como estrategia evolutiva 344
- Cortesía social vs. tacto social 353
- Bases psíquicas del tacto social 355

- Conclusión 359
- Apéndice: glosario 361
CAPÍTULO 9
Producción del lenguaje (Parte II) 365
- Los lemas 370
- El lexicón mental 374
-- Palabras perdidas 375
-- Lapsus linguae 375
-- Sin palabras 376
-- Experimentos lingüísticos 376
- Conclusión 381
- Propuesta de un modelo de producción 385
- Conclusión 389
SECCIÓN 5 - PROYECCIONES **391**
CAPÍTULO 10
Alteraciones de la palabra 393
- Discurso multimodal 394
-- Ideacional 394
-- Interpersonal 395
-- Textual 395
- Planos en los que opera la comunicación 395
- Procesos psíquicos asociados a las distintas modalidades del lenguaje 398
- Niños autistas 403
- Niños salvajes 405
- Niños sordomudos 405
- El caso de la modificación de la categoría léxica 406
- Conclusión 413
- Apéndice: glosario 415

LOS DESAFIOS DE LA PSICOLINGÜÍSTICA

1.0 Introducción

Hay una falta de consenso sobre el área a la que pertenece la Psicolingüística como ciencia. Algunos la consideran como la rama de la Lingüística General que investiga la naturaleza biológica del lenguaje en su dimensión psicológica (Fernández Pérez, 1999, p. 35). Para otros, es una rama de la Psicología Cognitiva (Vega y Cuetos, 1999, p. 37) y en fin, los hay quienes la consideran una rama de la Psicología General (Belinchón, 1996, p. 11).

A pesar de estas discrepancias, hay alguna coincidencia en los objetivos (o desafíos como los llaman Vega y Cuetos) y que principalmente son:

- Adquisición de la lengua y aprendizaje.
- Comprensión y Producción del lenguaje.
- Cognición y habilidad lingüística.
- Patologías lingüísticas.
- Lenguaje oral y escrito.
- Lenguaje y significado.

Sin ninguna duda que el lenguaje, sin que podamos definirlo completamente, tiene múltiples aristas desde dónde abordarlo. Por lo menos, podemos plantearlo básicamente, como un proceso emergente psico-bio-sociocultural, y esto justifica de alguna manera[1], que cada uno de estos aspectos se constituya en núcleo de atención de diversas disciplinas.

[1] Si bien no justifica la enorme dispersión en compartimentos estancos en la que nos encontramos hoy día.

En cuanto al aspecto psicológico del lenguaje, campo de interés de la Psicolingüística y que ya fuera destacado por Sapir[2], tiene especiales dificultades para su abordaje dado que el punto de partida aparente es qué se entiende por lenguaje y cuáles son sus supuestas funciones.

Hay tantas definiciones de lenguaje como investigadores sobre el tema. No obstante, Mario Bunge (Bunge, 1983, p. 14) muestra un excelente esquema de las visiones más significativas sobre el lenguaje. Estas posturas, según este autor, con marcadas limitaciones, pretenden dar una cobertura global al problema del lenguaje y son fundamentalmente tres:

- Estructuralismo
- Mentalismo
- Psicología Biológica y Social

Dependiendo a cuál de las anteriores posturas se adhiera, tendría que ser cómo la Psicolingüística abordara el aspecto psíquico del lenguaje. Sin embargo, por lo menos en la situación actual, como la Psicolingüística está mucho más cerca de las Ciencias Cognitivas clásicas que de la Lingüística General, es que el abordaje se hace desde una perspectiva simbólico – computacional (objetivista diría Lakoff[3]), siendo su sustento teórico, en gran parte, la "metáfora de la computadora".

Entonces, es evidente que en realidad, el problema fundamental de la Psicolingüística actual no radica tanto en el lenguaje como tal, sino en la mente[4] ya que se

---

[2] "[…] *no tenemos más remedio que aceptar el lenguaje como un sistema funcional plenamente formado dentro de la constitución psíquica o 'espiritual' del hombre*." (Sapir, 1966 :17)
[3] Lakoff, 1987: xii
[4] Cuando tendría que ser en la psiquis.

asume, que es allí donde se procesan los datos provenientes del mundo externo y que dan sustento al aprendizaje y por tanto al conocimiento de ese mundo, que habilita solo al hombre, para disponer de un medio de comunicación de su experiencia, como lo es el lenguaje natural.

Las restricciones a las que se somete la investigación del aspecto psicológico del lenguaje, siguiendo las pautas cognitivas, tienen su fundamento en que se asume la categorización del mundo en un todo de acuerdo con la lógica clásica y en el hecho de tomar esta misma lógica, como matriz del pensamiento. Por tanto, es relativamente fácil hacer corresponder las estructuras mentales (mediante representaciones simbólicas internas) con las cosas del mundo. Y como de símbolos abstractos se trata, también es sencillo manipularlos algorítmicamente mediante una computadora. Este planteo, prácticamente invalida la proyección social que se pretende dar a la adquisición y desarrollo del lenguaje, ya que los fundamentos de esta “habilidad lingüística” que se les asigna a los individuos, no parte del carácter social del lenguaje, sino de una concepción “conveniente” de la relación mente-cerebro.

Una forma distinta (aunque no menos computacional) de abordar esta problemática, es la llamada *conexionista*. Basada en los estudios sobre Redes Neuronales Artificiales (RNA), y en donde ya no se manejan representaciones internas capturadas en la memoria, sino una serie de patrones de activación distribuidos de procesamiento paralelo y no serial como en el caso anterior. Aquí se pretende cambiar la “metáfora de la computadora” por la “metáfora del cerebro”, suponiendo así mismo, que el cerebro funciona como lo hacen tales RNAs y no como una computadora.

Es así como, las tendencias que imperan en la actualidad en Psicolingüística, tienen que ver con los considerados niveles de procesamiento del lenguaje (arquitectura funcional). Aceptando sin restricciones que el lenguaje es una “función mental”. Hay dos tendencias enfrentadas en cuanto a esta consideración: 1) la *modular*, que estima un funcionamiento serial de los niveles de procesamiento o módulos, existiendo por tanto, una comunicación unidireccional (abajo-arriba) entre ellos, y 2) la *interactiva*, en donde los mecanismos de procesamiento pueden funcionar en paralelo y la comunicación entre ellos es bidireccional.

Ha sido Jerry Fodor, en 1983, quien sistematizó la relación entre estos procesos modulares, tratando de explicar la comprensión del lenguaje. Mediante una taxonomía funcional de los mecanismos cognitivos, dio pautas de cómo podría funcionar la mente al procesar el lenguaje, a través de estos módulos autónomos y especializados asentados en una estructura neuronal fija. Esta postura, defensora de un interés particular más que de una realidad, aunque fue muy popular, perdió fuerza. Su propio autor tuvo que reconocer la obligada existencia de un nivel de coordinación central (no especializado) que supervisara el funcionamiento de los módulos y además permitiera representar la situación en la cual se da todo el funcionamiento modular. Fodor se declara abiertamente incompetente para explicar este nivel, al menos científicamente. Por tanto, esta teoría funcionó en la práctica medianamente bien, para explicar los niveles bajos y periféricos de procesamiento lingüístico.

Por otro lado, la arquitectura interactiva (defendida principalmente por Rumelhart y McClelland) propone un mecanismo de procesamiento paralelo y bidireccional que

trataría de explicar los efectos contextuales. Esta propuesta está basada en modelos conexionistas.

Si bien en el análisis de los distintos procesos funcionales que se investigan del lenguaje, existen modelos modulares e interactivos que tratan de explicarlo, en la práctica el límite entre ellos no es para nada claro y es así, que cada uno tiene un poco del otro modelo.

2. Métodos de investigación

Tres son las áreas en donde se han desarrollado abundantes métodos de investigación, en Psicolingüística: adquisición, comprensión y producción del lenguaje. Los primeros son quizás los que más se ajustan a una visión interdisciplinaria ya que dependen de qué tendencia es la que los guía. Los segundos son los que más adhieren a lo experimental ya que han heredado buena parte de los métodos de la psicología conductista. En fin, los terceros son más bien observacionales.

2.1 Adquisición

Hay cuatro tendencias que han hecho sentir su influencia: la conductista, la innatista, interaccionista y la conexionista.

La concepción conductista sostiene que el desarrollo del lenguaje (habilidad lingüística) está soportado en el aprendizaje por imitación, enseñanza y reforzamiento. Es un proceso de formación más que de maduración.

La concepción innatista (Chomsky, 1966) explica la adquisición de la lengua por la posición de estructuras innatas y hasta la existencia de un verdadero mecanismo fisiológico cerebral, dispuesto para adquirirla.

El planteamiento interaccionista concibe la adquisición del lenguaje como resultado de la intervención de distintos factores (cognitivos, sociales, biológicos). Dentro de esta

tendencia hay quienes defienden preferentemente alguno de los factores mencionados, básicamente el cognitivo (Piaget, 1967) y el social (Vygotsky, 1934).

La postura conexionista, defendida entre otros, por Karmiloff Smith (1992), es un enfoque desde lo cognitivo mentalista orientado al desarrollo.

2.2 Comprensión

Los métodos de investigación de la comprensión del lenguaje están más unificados, puesto que se basan en el presupuesto de la existencia de una memoria verbal o en el hecho de ser, el mensaje verbal, una estructura serial.

De esta forma, existen: a) los métodos llamados *a posteriori* que dicen algo quizás, sobre el resultado final de la comprensión, pero no sobre los procesos intervinientes que en realidad serían el objeto de la investigación. Entre ellos están los que utilizan la memorización de determinados textos y los que evalúan la respuesta a preguntas sobre el grado de interpretación del texto leído; y b) los métodos cronométricos basados en el comportamiento dinámico aparente (temporal) de los procesos de comprensión. Estos métodos son básicamente dos: a) técnicas en curso que exploran los tiempos de lectura o el seguimiento de los movimientos oculares con el fin de 'medir' el supuesto proceso cognitivo que subyace a estas actividades; y b) técnicas de tiempo de decisión que a través del tiempo de reacción, pretenden inferir el curso temporal de algunos procesos. Entre las más usadas están: verificación de frases, decisión léxica, nombrado, tarea de detección y *priming*. Todas ellas miden el tiempo utilizado en la toma de una decisión y por ende, tienen el problema común de la existencia de una posible compensación entre rapidez y precisión de la respuesta. Además de mantener el

presupuesto discutible, de procesos cognitivos subyacentes responsables de los tiempos obtenidos.

2.3 Producción

Los métodos destinados a investigar la producción del lenguaje, dado el carácter subjetivo del proceso, son de índole observacional y descriptivo más que experimental. Se basan ante todo, en registrar el resultado de la producción. Una de las formas más utilizadas es recoger respuestas verbales en situaciones sociales naturales en donde se puede estudiar la influencia de ciertas variables que se supone, influyen en el proceso de producción. El estudio del *corpus* ha sido la primera vía de acceso al aspecto descriptivo del lenguaje. Este método permite observar distintos parámetros, por ejemplo: frecuencia de uso de palabras o frecuencia silábica que estarían relacionados aparentemente, con algunas medidas cronométricas que se obtienen en los métodos que estudian la comprensión. La investigación no se limita al uso del *corpus* y a realizar medidas estadísticas solamente, sino que a través de respuestas obtenidas de una muestra significativa, se evalúan índices de concreción de palabras, del grado de “imaginabilidad” empleado, el tono emotivo evidenciado, el valor asociativo de la respuesta o la familiaridad con el manejo de distintas acepciones de las palabras o de su ambigüedad. Otro método utilizado para evaluar otros aspectos importantes de la producción espontánea del habla es el análisis de los errores. Estos pueden ser de distinto tipo: falsos comienzos, pausas en el habla, vacilaciones, repeticiones, errores de pronunciación, errores de concordancia gramatical, etc. La evaluación que se lleva a cabo con este método se basa en analizar los elementos lingüísticos afectados por los errores y su distribución en las oraciones. Con esto, se pueden precisar de alguna

manera, las distintas fases de planificación del habla y los distintos tipos de información que maneja cada una de ellas.

3. Conclusión

Difiero con los autores en la concepción que tienen respecto a lo que es el lenguaje. Creo que se confunde origen con función y esta con utilización.

Lo dijimos al comienzo, el lenguaje no puede definirse concretamente pues desconocemos la mayoría de sus aspectos y solo podemos dar cuenta de su complejidad. Complejidad esta, que ni siquiera sospechamos cuan intrincada es. Una manera prudente, me parece, de caracterizar el lenguaje es decir que se trata de una estructura producto de un proceso emergente en donde intervienen aspectos biológicos, psíquicos, sociales y culturales. Que las funciones propias del lenguaje se acercan a las puntualizadas por Bühler (1934) al considerar al lenguaje y sus signos como un instrumento ligado a las distintas esferas de la actividad del hombre (afectiva, cognitiva, social, etc.). Que es en realidad una expresión funcional psíquica, más que una función mental. Que el hecho de suponer que está soportado en una biología (básicamente en el Sistema Nervioso Central) no faculta para afirmar que en la práctica, no es fruto de una convención. Que solo por disponer de un modo sencillo y conveniente para tratar de explicar fundamentalmente, su comprensión, no se puede asegurar que estamos analizando los procesos que pueden o no subyacer a tal comprensión.

La Psicolingüística, pertenezca a la ciencia que pertenezca, y si sigue por la misma senda, constituye hoy solo un buen intento. Esto no quiere decir que como tal no sea útil. La lógica clásica no explica cómo funciona la

realidad sin embargo, lleva 2500 años de éxitos resonantes. La práctica ha demostrado que, aunque se sabe que lo que se está tratando de explicar está muy lejos de la realidad, hay un rédito importante en cuanto a los aportes realizados por la investigación con el fin de "corregir" de alguna forma, lo que se detecta como una alteración tanto en la compresión como en la producción del lenguaje, así caracterizadas.

Tal vez, la nueva visión que aportamos en este libro, guiada por la Lógica Transcursiva (Salatino, 2009), pueda aproximar los bordes de ese abismo que hay entre nuestra actuación y nuestra cognición. El lenguaje está en el fondo de ese abismo y sería oportuno poder rescatarlo.

Este "Tratado de Psicolingüística" está organizado en 5 secciones.

Sección 1: en esta sección presentamos los rudimentos de una teoría de la estructura y función psíquicas, elaborada en 2013. En ella, mediante un mínimo e indispensable detalle anatómico y fisiológico del sistema nervioso central (SNC), esbozamos el "aparato psíquico" necesario para adquirir, comprender y producir nuestro lenguaje natural.

Sección 2: en esta sección desarrollamos algunos aspectos de una teoría psicolingüística que trata de explicar cómo se adquiere nuestro lenguaje natural. Dado lo extenso del tema lo hemos dividido en tres partes.

Sección 3: en esta sección analizamos, tal vez, el aspecto psicolingüístico de nuestro lenguaje natural, más crítico y controvertido: la comprensión.

Sección 4: en esta sección se analizan los aspectos que condicionan la producción del lenguaje convencional.

Sección 5: en esta sección nos proponemos, de una manera práctica y mediante un brevísimo ejemplo, mostrar las “proyecciones”, que la teoría psicolingüística que se desarrolla a lo largo de este libro, permite establecer entre el lenguaje natural humano y el lenguaje convencional.

Mendoza, diciembre de 2018

REFERENCIAS

Belinchón, M.; Igoa, J.; Riviére, A. (1992). "*Psicología del lenguaje. Investigación y teoría*"; Editorial Trotta – Madrid, 1996.

Bühler, K. (1934). "*Teoría del lenguaje*"; Editorial Revista de Occidente – Madrid, 1950.

Bunge, M. (1983). "Lingüística y Filosofía"; Editorial Ariel – Barcelona, 1983.

Chomsky, N. (1966). "*Lingüística cartesiana*"; Editorial Gredos – Madrid, 1972.

Fernández Pérez, M. (1999). "*Introducción a la Lingüística*"; Editorial Ariel – Barcelona, 1999.

Fodor, J. (1983). "*The Modularity of Mind*". The MIT Press, 1983.

Karmiloff-Smith, A. (1992). *Beyond Modularity. A Developmental Perspective on Cognitive Science*. Massachusetts, MIT Press.

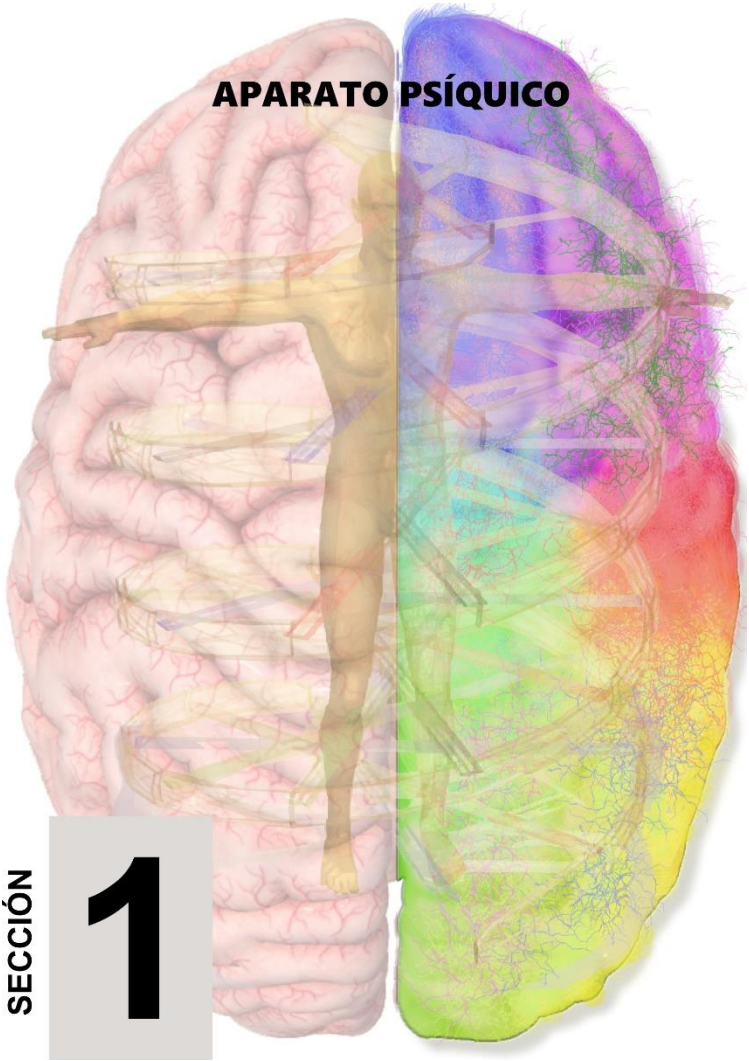
Lakoff, G. (1987). "*Women, fire and dangerous things. What categories reveal about the mind*"; The University of Chicago Press, 1987.

Piaget, J. (1967). "*Biología y conocimiento*"; Editorial Siglo XXI – México, 1990.

Sapir, E. (1921). "*El lenguaje. Introducción al estudio del habla*"; Editorial Fondo de Cultura Económica – México, 1966.

Vega, M.; Cuetos, F. (1999). "*Psicolingüística del español*"; Editorial Trotta - Madrid, 1999.

Vygotsky, L. (1934). "*Pensamiento y lenguaje*"; Editorial Paidós – Barcelona, 1995.


APARATO PSÍQUICO
SECCIÓN
1

En este trabajo no se concibe el abordaje de la Psicolingüística, sin contar al menos, con una introducción al estudio científico de la psiquis como sistema y su relación con los otros sistemas reales: el biológico y el sociocultural. Como valor agregado se dan aquí las pautas para estudiar, en este contexto, el lenguaje natural humano para poderlo diferenciar así, del lenguaje convencional normativo (el código), el cual sí es objeto de estudio de la lingüística cognitiva y de todos sus enfoques. Campo en donde se han logrado ingentes avances y muy eficientes herramientas prácticas. Los argumentos críticos que se van a presentar aquí llevan como objetivo desmantelar el dogmatismo en que han caído las ciencias cognitivas en general y la lingüística en particular. Algo que se produjo por no cuestionarse la adecuación y pertinencia de las reglas ya establecidas sobre el tratamiento que se le da a lo 'mental'. Puede que todas o algunas de las ideas expuestas en este trabajo sean un grosero error. De cualquier modo creo que aun así esta propuesta sería un progreso ya que las "viejas reglas", de las cuales constituye una muestra evidente el capítulo introductorio, poco es lo aportan a pesar de su fuerte sustento en la lógica clásica.

En esta Sección presentaremos los rudimentos de una teoría de la estructura y función psíquicas, elaborada en 2013. En ella, mediante un mínimo e indispensable detalle anatómico y fisiológico del sistema nervioso central (SNC), esbozaremos el "aparato psíquico" necesario para adquirir, comprender y producir nuestro lenguaje natural.

CAPÍTULO 1

LA "GEOMETRÍA FUNCIONAL" COMO FUNDAMENTO DE LA ESTRUCTURA Y LA FUNCIÓN DEL APARATO PSÍQUICO[5]

El proceso evolutivo del sistema nervioso central (SNC), no solo afectó a los genes, el desarrollo, la anatomía o la cognición, sino y fundamentalmente, la organización neural. Desde un enfoque puramente teórico analizaremos lo que a nuestro juicio define la estructura y el posterior funcionamiento del aparato psíquico, la 'Geometría Funcional'. Esbozaremos un modelo posible que explica, a través de los principios metodológicos aportados por la Lógica Transcursiva, los aspectos funcionales del SNC que le dan sustento a la psiquis.

INTRODUCCIÓN

Evolutivamente, se suele afirmar sin mayor justificación, que las características que nos definen como humanos son: un cerebro grande y complejo, la bipedestación, la posibilidad que tenemos de manejar un lenguaje y nuestra capacidad de fabricar y utilizar herramientas para modificar nuestro entorno. Podríamos incluir también la oposición del pulgar.

Pero lo cierto es que lo único que nos define como humanos es el hecho de estar vivos y haber llegado hasta aquí y ahora, gracias a un proceso evolutivo que se inició

[5] Publicado en *Revista de Psicopatología y Salud Mental del niño y del adolescente*, Vol. 32, 2018. Fundación Orienta, Barcelona, España.

hace 3500 millones de años. Se sugiere que entonces éramos una bacteria, un pez hace 400 millones de años, un pequeño mamífero hace 100 millones de años, y un chimpancé hace 5 millones de años. (Margulis & Sagan, 1995)

Se acepte o no lo anterior, lo que hoy por hoy nos define como humanos es, según algunas de las corrientes del pensamiento imperantes, nuestra capacidad de conocernos a nosotros mismos, es decir, la autoconsciencia.

Esta 'consciencia de la consciencia' exige, como primera medida, dilucidar qué es el fenómeno de la consciencia, ese que desde hace ya tiempo se ha tratado de explicar desde distintas perspectivas. Como, por ejemplo, las neurociencias (Edelman, 1989, 1992, &Tononi 2000; Damasio, 2010; Calvin, 1996), la filosofía (Nagel, 1974, 1989; Searle, 1997; Chalmers, 1996), la psicología (Baars, 1988, & Galge, 2010; Combs, 1996) y hasta de la física cuántica (Lockwood, 1989; Penrose, 1989, 1994). Lo anterior se dio a través de formulaciones a veces de una considerable complejidad, pero a la postre, no pasaron de ser nada más que eso, formulaciones teóricas sin ningún respaldo empírico.

La injustificada relevancia que se le ha dado a la consciencia a través del tiempo, como único representante de la actividad psíquica se sustenta, por un lado, en nuestra profunda y bastante actual ignorancia de los mecanismos que la hacen posible (Llinás, 1993-1998). Por otro lado, en las 'leyes' que rigen la psicología cotidiana o del sentido común, que hacen de lo evidente una explicación.

Es posible definir la consciencia por lo que realmente representa, o sea, la forma rudimentaria en que nuestro

medio interno se pone en contacto con su entorno, para aprender de él y utilizar una estrategia adaptativa como respuesta. Ajustándonos a la caracterización anterior podemos afirmar sin equivocarnos demasiado, que, en nuestra especie, hace 2 millones de años nacían con el *Homo Habilis* los primeros rasgos con características actuales, de esta "entelequia" que desvela al hombre occidental desde los Presocráticos. Se hace presente como un proceso minuciosamente discontinuo y fugaz que relaciona el cerebro con la realidad circundante, debido a la interconexión del tálamo con la corteza cerebral, en donde, lo relevante no son las neuronas, ya que cada una en su lugar cumple con sus respectivas funciones (Ley de Llinás, 1988), sino sus "casi infinitas" interrelaciones.

Siguiendo las sugerencias de Arsuaga & Martinez (2006, p. 169), podemos decir que estas interrelaciones pueden haber ido aumentando a partir del primer momento a medida que aparecieron factores externos, como por ejemplo, los cambios en la dieta, una mejor adaptación al entorno y un incremento en las relaciones sociales. Mediante este "mecanismo epigenético" se hizo posible un manejo cada vez más depurado de ese bien utilitario que es la consciencia. Utilidad muy alejada de la modalidad consciente impuesta por el sentido común y la consolidada por la educación y la opinión vigentes durante mucho tiempo. Esa sensación mental única que se explica a sí misma, y que a la vez nos justifica como humanos y al "ser exclusivo" que llevamos dentro, en alguna parte.

El "ser" humano, como veremos en este trabajo, va más allá de un mero hecho biológico evolutivo y social, aunque también haya estado sometido a un proceso filogenético. Este análisis es la única manera de comprender las

manifestaciones ontogenéticas con las que tiene que sobrevivir el hombre actual.

El proceso filogenético del que hablábamos, en el hombre, corrió paralelo a la evolución y desarrollo del sistema nervioso, y, por ende, de la estructura psíquica que es donde, según nuestro punto de vista, quedará alojado dicho “ser”. Desde allí “administrará” ese cambio que, sin serlo en apariencia, determina el funcionamiento ontogenético actual, que representa la expresión del campo operacional o contextura en donde se concretan los vínculos consigo mismo, con su madre y con los otros, con los objetos y hechos del mundo. De esta manera se genera la estructura de “su universo” que no es otro que su aparato psíquico.

El decurso antropológico psíquico, en las etapas iniciales por lo menos, se superpone a la evolución de cualquier ser vivo y de los animales no humanos (multicelulares con SNC). Esta superposición está justificada en la base biológica que posee la psiquis, que también se hace evidente en estas instancias.

La etapa evolutiva “cero” corresponde a un “lenguaje” que dicta cuál es el camino a seguir en el devenir psíquico. De índole universal, este lenguaje, que no debemos confundirlo con el lenguaje habitual, relaciona el sujeto y el objeto, los dos elementos que conforman la base de la realidad subjetiva de cualquier ser vivo.

GEOMETRÍA FUNCIONAL

La teoría sobre la psiquis ya elaborada (Salatino, 2013) tuvo como uno de sus fundamentos principales el concepto de “geometría funcional”. Este concepto elaborado por Pellionisz y Llinás en 1985, trata de poner en relieve la existencia de un particular principio organizador del SNC. Las relaciones entre las neuronas,

en este modelo, son más de índole temporal que espacial. Un mapeo solo espacial aporta limitadas posibilidades de representación, pero si le agregamos el tiempo, éstas crecen en un número importante. Si, además, tenemos en cuenta que esta superposición espaciotemporal es controlada por el circuito oscilador tálamocortical a una frecuencia de 40 Hz, entonces, las posibilidades se hacen casi infinitas. Según Llinás - algo en lo que coincidimos en gran parte – "Este diálogo temporo-espacial entre el tálamo y la corteza es lo que genera la subjetividad". (Llinás, 2003, p. 77)

Con un alto grado de aceptación, la neurona es considerada como la unidad funcional del sistema nervioso. Un conjunto de ellas, organizadas formando una red, en particular en la neocorteza es considerado como la unidad de información. Finalmente, una disposición de estas redes en forma columnar se considera que representa los "bloques fundamentales" en la evolución neural. (Mountcastle, 1997; Buxhoeveden & Casanova, 2002; Rockland, 2010) Estas columnas neocorticales son unidades morfológicas y funcionales que tienen una gran capacidad para gestionar sofisticados patrones espaciotemporales de disparo (Hofman & Falk, 2012, p. 381).

A lo largo de la evolución han sufrido un incremento tanto la cantidad de unidades conectadas como de interconexiones (las primeras exponencialmente, mientras que las segundas en forma factorial) (Hofman, 2008).

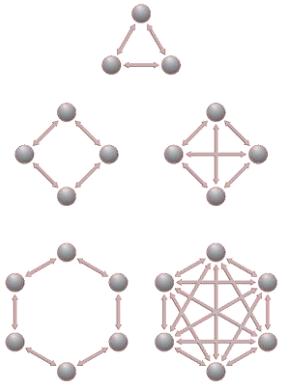


Figura 1 REDES DE HOFMAN
(Tomado y modificado de Hofman, 2012, p. 382)

El mismo autor y en el mismo artículo (Figura 1), muestra un diagrama esquemático simple que ilustra sobre el efecto del incremento, en número, de las unidades corticales funcionales y sus interconexiones, configurando redes que mantienen tanto los patrones de conectividad local como global.

En Lógica Transcursiva (Ver Apéndice 1A) también elaboramos esquemas similares para ejemplificar nuestra visión sobre la evolución, pero ontogénica, de la estructura neurológica que terminará soportando el aparato psíquico. (Salatino, 2013, p. 115) La Figura 2 muestra esto en detalle.

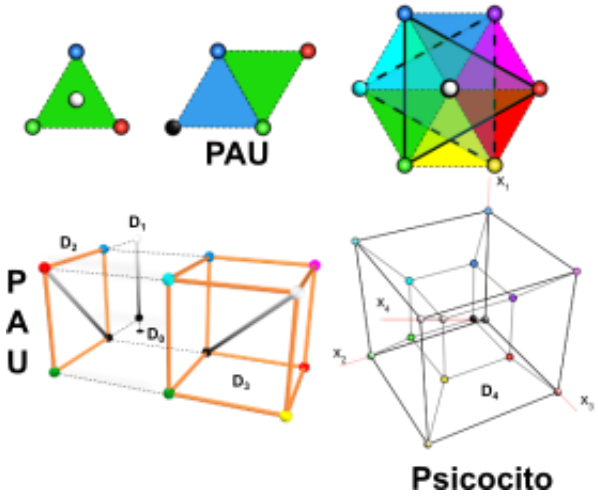


Figura 2 REDES O PATRONES DE CONEXIÓN

En la parte alta del gráfico anterior observamos cómo aumenta la complejidad de un patrón de conexión básico a medida que se suman nuevas unidades, de manera muy similar a lo propuesto por Hofman. Teniendo en cuenta que el triángulo posee 3 unidades y 6 conexiones posibles (2 por cada unidad), el cuadrado 4 unidades y 24 conexiones (6 por cada unidad) y que el hexágono (en realidad un cubo en proyección isométrica) tiene 8 unidades y 40.320 conexiones (5.040 por cada unidad), vemos que se cumple la ley de Hofman antes enunciada, sobre el crecimiento del número de unidades y su relación factorial con la conectividad. Por otro lado, debemos destacar que el cubo resulta del ensamble de 12 patrones fundamentales. A la unión de dos de ellos (el cuadrado con 4 unidades: 3 superficiales y 1 representante del nivel profundo), lo conoceremos a partir de aquí como PAU (patrón autónomo universal), la base del “lenguaje universal” antes mencionado.

La utilización de los colores primarios y secundarios (opuestos y complementarios) es una forma simple de dejar constancia de que proponemos dos niveles independientes de representación. Uno superficial (colores primarios) y uno profundo (colores secundarios), los que están resumidos, el primero, mediante el color blanco (su suma), mientras que el segundo, a través del color negro (su sustracción).

En la parte inferior de la Figura 2 (izquierda) vemos la misma progresión, pero partiendo desde una sola neurona y mostrando el crecimiento en complejidad mediante un cambio sucesivo de dimensiones (0D, 1D, 2D y 3D). Si aumentamos la complejidad de la red a cuatro dimensiones (abajo a la derecha) la red neuronal adquiere el aspecto de un *teseracto* (hipercubo 4D). Allí también, se pueden individualizar dos niveles de representación, pero ahora complejos (sendos cubos). A esta hiperestructura de 16 unidades y 10^{13} conexiones potenciales (650.000 por unidad) (se estima que el cerebro natural completo tiene alrededor de 10^{11} unidades y 10^{13} conexiones) la denominaremos ‘psicocito’ o célula psíquica (Ver Apéndice B). Esta curiosa denominación se debe a que, con un poco de imaginación, podemos asimilar esta estructura a una célula nerviosa, ya que consta de un “núcleo” (cubo interior) y un “citoplasma” (cubo exterior), y además tiene la posibilidad teórica de “emular” los distintos aspectos representacionales del cerebro.

BASE LÓGICO-TRANSCURSIVA DE LOS PROCESOS ELECTROFISIOLÓGICOS

En este punto desarrollaremos, en líneas generales, ciertos procesos de control y regulación que le permiten al sistema nervioso central (SNC) cumplir con sus funciones. Además, analizaremos determinadas

características electrofisiológicas, las cuales pueden ser emuladas desde la Lógica Transcursiva (LT) (Salatino, 2009, 2012, 2013, 2017a). Lo anterior lo haremos invocando los principios de la simetría, y comprenden: a) el fenómeno de la sinaptogénesis y plasticidad, b) el acoplamiento y la rectificación eléctrica entre neuronas, c) el proceso de bi-ritmicidad, y d) las propiedades eléctricas oscilatorias autónomas. Guiados por una "geometría funcional" particular, aplicaremos los conceptos fundamentales de la LT (Ver Apéndice 1A) a la estructura y función del sistema nervioso.

EL SNC COMO SISTEMA DE CONTROL

Desde un punto de vista muy general nuestro SNC puede ser considerado como un sistema de control de lazo cerrado. (Figura 3)

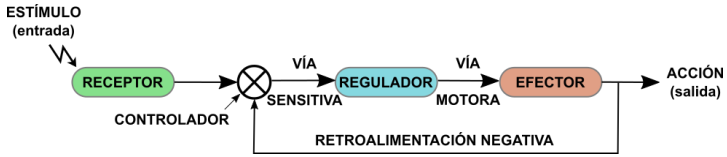


Figura 3 CONTROL DE LAZO CERRADO

A grandes rasgos, un sistema de control es un conjunto de procesos que se encargan de mantener y regular el adecuado funcionamiento de otro sistema con el fin de obtener de él un comportamiento determinado.

Un sistema de lazo cerrado o de control realimentado (Ogata, 2010) es aquel en donde la acción de control está en función de la señal de salida. Nuestro cuerpo constituye un conjunto muy complejo de sistemas realimentados, como lo son, por ejemplo, la regulación de la temperatura corporal o de la tensión arterial que se

mantienen constantes a pesar de las perturbaciones externas, mediante realimentaciones fisiológicas que nos permiten sobrevivir en un medio cambiante.

En el caso del SNC podemos definir todos los elementos que constituyen un sistema de control retroalimentado (Figura 3). Un *receptor* (órganos de los sentidos, propiocepción, interorreceptores) permite la entrada de un estímulo que por una vía sensitiva llega a un *regulador* que selecciona la respuesta. Por vía motora alcanza al *efector* que dará lugar, a modo de respuesta, a una acción acorde con las exigencias planteadas por el entorno. Si la salida no es exactamente la que se esperaba, el "error" (diferencia entre lo esperado y lo ejecutado) retroalimenta el sistema y un proceso *controlador* (⊗) ajusta el *regulador* para corregir la salida (Llinás, 2009). Aprendizaje mediante, este tipo de control por prueba y error, que podríamos llamar "preventivo", ayuda a detectar tendencias hacia un comportamiento desviado, de tal manera que se puede aplicar una medida correctora antes que sea demasiado tarde y se cometa un error.

Según lo anterior, y ante un hecho real, nuestro SNC reacciona de la siguiente forma:

1. Percibe (recibe un estímulo)
2. Elabora una respuesta
3. Ejecuta la respuesta

Precisemos mejor los tres puntos anteriores.

1) Un estímulo es un desafío que el entorno le propone al sujeto, el que, para seguir viviendo en él, debe poder adaptarse a la nueva situación planteada.

2) Elaborar una respuesta es haber encontrado "sentido" a ese estímulo que ha modificado la relación existente

entre el sujeto y su ambiente. Esto queda ‘registrado’ en una *memoria estructural*, para pasar a formar parte de su experiencia.

3) Ejecuta la respuesta acorde al sistema involucrado. Es decir, biológico, psíquico o social, según sea el caso y esto lo hace de acuerdo con el circuito de control motor asociado. Esto es, el sistema tálamocortical – ganglios basales, el sistema olivo-cerebelar y el sistema corticospinal, respectivamente. (Postle, 2015, p. 196)

En todo el proceso descrito no participa la consciencia, ya que es de carácter volitivo (Ver Apéndice 1B) y termina generando una especie de “conocimiento encarnado” al formar parte de la *estructura psíquica* alojada en la corteza cerebral. Este proceso lo podríamos caracterizar, genéricamente y de acuerdo con lo propuesto por la LT, según lo muestra la Figura 4.

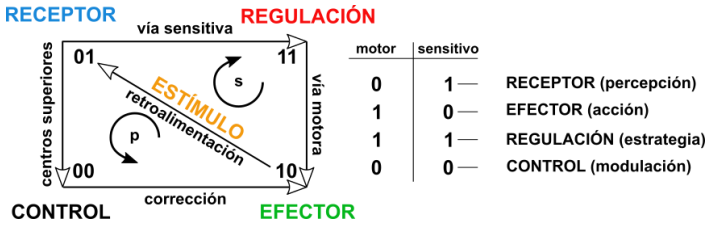


Figura 4 PAU DEL CONTROL AUTOMÁTICO

Se puede ver en el esquema previo que todo comienza con un estímulo, que tanto puede venir desde el exterior como desde el propio ámbito corporal e impacta en el *receptor*. Por una vía sensitiva la señal viaja hasta los *centros reguladores* en donde se lleva a cabo la selección del tipo de respuesta según una estrategia y una táctica determinadas. ¿En qué se basa esta selección? Pongamos como ejemplo que somos agredidos por el

fuego. Ante esta situación puedo tener dos actitudes: defenderme o atacar. La defensa puede estar dada, en lo estratégico (fin), por la huida y en lo táctico (medio), por hacerlo lo más rápido posible; mientras que el ataque se puede orientar a tratar de apagar el fuego. El proceso de regulación cumple con la función de restablecimiento, lo más rápido posible del estado de equilibrio previo a la aparición de la perturbación que significa, para el sistema, un estímulo.

Si el SNC fuera un sistema de control de lazo abierto, aquí se completaría el ciclo superficial (s) que opera cuantitativamente. Pero como es de lazo cerrado, las señales que se originan al ejecutar la respuesta ante el estímulo, retroalimentan el sistema para que sean "comparadas" con las originadas por el mecanismo regulador. Si existiera alguna diferencia (error), es enviada a los *centros superiores de control*, que son los encargados de realizar los ajustes cualitativos (neuromodulación), lo que puede demandar varios ciclos profundos (p). He aquí donde se inicia el aprendizaje de una nueva tarea y lo que luego dará origen a los PAF (Patrones de Acción Fijos) (Llinás, 2003, p. 155), fundamento de nuestros hábitos o conductas automáticas.

ELECTROFISIOLOGÍA NEURONAL

La actividad del SNC se sustenta en su unidad funcional: la neurona, de la que hemos dado los detalles anatómicos en un trabajo anterior (Salatino, 2013, p. 18 - Figura 5 izquierda). Dentro de las capacidades de esta célula está el comunicarse con células efectoras o con otras neuronas, esta comunicación puede ser o bien eléctrica o química, a través del espacio sináptico.

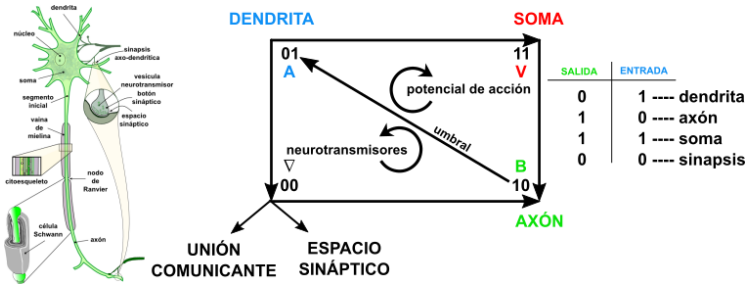


Figura 5 PAU DE LAS INTERACCIONES NEURONALES

La Figura 5 trata de representar las dos conexiones interneuronales más comunes: el llamado *acoplamiento electrotónico* (unión comunicante) y la *sinapsis química* (espacio sináptico). Aunque existen sinapsis mixtas, es decir, la presencia simultánea de una sinapsis química y una eléctrica, en el esquema se han imbricado ambas solo con un fin didáctico. El esquema interrelaciona los componentes fundamentales de cualquier neurona, y los identifica mediante la entrada y la salida de estímulos. El ciclo hacia la derecha que podríamos catalogar de superficial, pues depende de un fenómeno de membrana, identifica de alguna manera lo que tienen en común ambos tipos de conexiones neuronales. Esto es, la llegada de un estímulo a una dendrita produce un potencial sináptico que pasa por el soma celular en donde es acumulado, llegando al segmento inicial del axón que tiene un sensor de umbral. Si el umbral no ha sido alcanzado, cicla de la misma forma hasta lograrlo, consiguiendo así disparar un potencial de acción que genera una onda de despolarización que en el caso de la sinapsis eléctrica alcanza la unión comunicante, en donde a través del *conexón* (Salatino, 2013, p. 45) se produce un acoplamiento iónico entre las dos neuronas (pre y postsináptica).

En el caso de la sinapsis química, cuando el potencial de acción generado alcanza el botón sináptico se produce una entrada de Ca^{++} a la célula que abre las vesículas de los neurotransmisores, que son volcados en el espacio sináptico en busca de sus receptores específicos en la neurona postsináptica. Cuando neurotransmisor y neuroreceptor se ponen en contacto, surge en la neurona postsináptica, o bien un 'potencial excitatorio postsináptico', o bien una hiperpolarización (lo opuesto a una despolarización) llamada "potencial inhibitorio postsináptico".

SINAPTOGÉNESIS Y PLASTICIDAD

La sinapsis química tal como la hemos considerado, forma un sistema bipartito en donde la señal se transmite entre las células pre y postsináptica. En la primera década de este siglo se descubrió un parámetro adicional que debe ser tenido en cuenta en la función sináptica. Este componente es la astroglia, (tejido formado por astrocitos, la célula glial principal y más abundante), participando en el control del microambiente neuronal. (Hipótesis de la 'sinapsis tripartita') (Pickel & Segal, 2014, p. 379)

Otro aspecto que se ha puesto en evidencia recientemente, como regulador de la función y plasticidad neuronal es el papel que cumple la matriz extracelular circundante, surgiendo la hipótesis de la 'sinapsis cuadripartita' (Dityatev & Rusakov, 2011) (Figura 5).

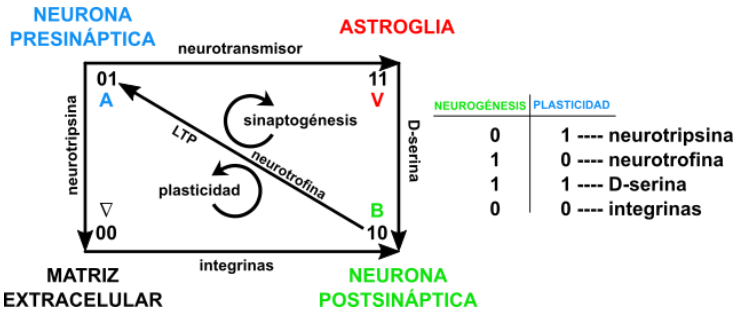


Figura 5 PAU SINAPSIS CUADRIPARTITA

La neurona presináptica, según el esquema anterior, es quien libera el neurotransmisor. La mayoría de la información en el cerebro se procesa a través de sinapsis glutamatérgicas excitatorias. La neurona presináptica es quien libera el *glutamato* (neurotransmisor). Otra de sus actividades tiene que ver con la liberación de *neurotripsina*, por medio de la cual controla la 'Matriz Extracelular' (MEC). La *neurotripsina* determina la producción de *agrina* por parte de la MEC que propicia, por un lado, el desarrollo y mantenimiento de la unión neuromuscular. Pero por otro, uno de los productos de degradación de la *agrina*, desencadena la formación de 'filopodios dendríticos'.

Se acepta que la Potenciación de Largo Plazo (LTP por su sigla en inglés) se expresa a nivel de la neurona postsináptica (como en el Hipocampo). Pero puede depender de otros mecanismos que controlan y modulan la liberación de neurotransmisores. Son ejemplos de LTP independiente presináptica, la que se origina en las fibras paralelas cerebelares y la LTP de los terminales córticotalámicos (Pickel & Segal, 2014, p. 72)

La 'astroglia' interviene en la regulación y absorción del glutamato liberado por la neurona presináptica. Además,

libera un coagonista (D-serina) de los receptores de glutamato (NMDA), que permite regular, remotamente, la activación de estos receptores, lo que induce LTP.

La Matriz Extracelular (MEC) interviene en la inducción de plasticidad neuronal, dependiente de los receptores NMDA. La escisión de la *agrina* no solo requiere la liberación de *neurotripsina*, como hemos visto, sino también la activación de la neurona postsináptica (ver Figura 5). Esto constituye otro mecanismo 'detector de simultaneidad', que este caso desencadena la 'plasticidad estructural', según los principios elaborados por Hebb. (Dityatev & Rusakov, 2011)

La MEC también controla mediante las *integrinas* el tráfico de NMDA. Por otro lado, interconecta los complejos proteicos pre y postsinápticos, estabilizando la interacción de ambas células.

La neurona postsináptica libera *neurotrofina* que estimula la supervivencia y el crecimiento neuronal y promueve la sinaptogénesis. También puede producir LTP, como ya hemos mencionado.

ACOPLAMIENTO Y RECTIFICACIÓN

En la comprensión del funcionamiento de una red neuronal es tan importante conocer las características propias de cada tipo neuronal interviniente (ley de Llinás, 1988), como la modalidad sináptica que las relaciona.

El acoplamiento eléctrico, la conductancia iónica responsable de la excitabilidad y las propiedades eléctricas oscilatorias autónomas le dan a la neurona la capacidad de actuar, ya sea como un oscilador (marcapasos), o como un resonador, que respondiendo a determinadas frecuencias o variaciones de fase, puede cumplir con las tareas de un modulador (neuromodulación).

El marcapaseo y la neuromodulación tienen diversas implicancias en el SNC: 1) determinan sus estados funcionales (vigilia, sueño o nivel de atención), 2) manejan tanto el tiempo psíquico (cuña temporal - quantum cognitivo – Ver Apéndice 1B), como el neurológico de la coordinación motora, y 3) especifican el grado de conectividad entre las neuronas.

En 1984, Marder, demostró el rol que cumple el acoplamiento eléctrico en circuitos neurales. Utilizando una técnica fotoquímica de 'supresión neuronal' pudo determinar, no solo cómo se conectan las distintas neuronas, sino también, la función de una determinada neurona.

El acoplamiento eléctrico ya era conocido desde los trabajos de Bennett (1972), pero lo que Marder aporta está relacionado con el hecho de demostrar que las neuronas están eléctricamente acopladas. La investigadora propone que el acoplamiento eléctrico entre neuronas cumple dos funciones principales, a) aumentar la velocidad con que se transmite un impulso nervioso entre neuronas, y b) sincronizar su actividad, es decir, hacerlas disparar en fase, confirmando una tarea de modulación. Sugiere además que, teóricamente, es posible que neuronas eléctricamente acopladas que liberen en distintas circunstancias, distintos neurotransmisores con acción sináptica opuesta (excitatoria/inhibitoria), puedan actuar como un 'interruptor' que cambia el 'signo' (+/-) de la acción.

Marder, en 1998, demuestra que más allá de mejorar la velocidad de conducción y cumplir funciones moduladoras, las sinapsis eléctricas muestran un fenómeno de rectificación, o sea, permiten el pasaje de la corriente en un solo sentido. Este mecanismo sirve para explicar la capacidad que tienen algunas neuronas de

detectar coincidencias de estimulación, según lo demostraron Edwards et al. (1998), y confirmar la plausibilidad del modelo de la neurona piramidal de la corteza propuesto por Llinás et al. (1994) para explicar la actividad cognitiva. Además, es un mecanismo muy importante en el aprendizaje hebbiano, la localización biaural y la atención visual. En 2009, Marder, aporta nueva evidencia sobre la rectificación presente en algunas sinapsis eléctricas y confirma que es el resultado del aporte diferenciado que hace cada hemicanal de la unión 'gap junction' (Salatino, 2013, p. 45) típica en este tipo de sinapsis.

Invocando todas las investigaciones anteriores podemos hacer un perfecto paralelo entre la electrofisiología de las sinapsis eléctricas y lo propuesto por la LT. (Figura 6)

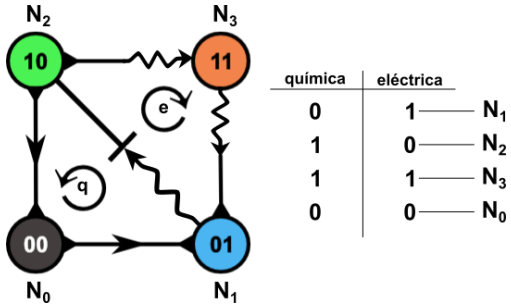


Figura 6 PAU DEL ACOPLAMIENTO ELÉCTRICO Y LA RECTIFICACIÓN

La Figura 6 pretende, de una manera alegórica, representar por ejemplo, la disposición neuronal descrita por Khosrovani et al. (2007) en la oliva inferior. Así, la neurona N_1 (01) tiene una entrada 'química' (0) y una salida 'eléctrica' (1) lo que le permite oscilar espontáneamente a 1.8 Hz. La neurona N_2 (10) tiene una

entrada ‘eléctrica’ (1) y una salida ‘química’ (0), lo que le permite oscilar como consecuencia del estímulo eléctrico recibido, a 7 Hz. La neurona N_3 (11) tiene una entrada ‘eléctrica’ (1) y una salida ‘eléctrica’ (1), la cual oscila a 7 Hz, pero además, puede inducir oscilaciones espontáneas en otra neurona. Finalmente, la neurona N_0 (00) no presenta oscilaciones de ningún tipo, lo cual es probable que se deba a que se comporta, tanto en su entrada (0) como en su salida (0) como una sinapsis química ordinaria, y que como también muestran estos autores, representa el 15% de todas las neuronas de la oliva inferior.

Las neuronas N_1 y N_2 están acopladas eléctricamente, lo cual da lugar a una serie de fenómenos importantes. En primer término, se produce un fenómeno de rectificación que asegura el sentido unidireccional del estímulo ($N_1 \longrightarrow N_2$). En segundo término, permite que entre en efecto el desacople inducido por el GABA procedente de los núcleos cerebelosos profundos, por lo que se comporta como un ‘interruptor’ que ‘invierte’ el nivel, vale decir, pasa del ‘nivel superficial’ (**e**) predominantemente eléctrico o que responde a un estímulo, al ‘nivel profundo’ (**q**) de índole químico, o sea, dependiente de iones como el Ca^{++} que permiten la oscilación espontánea. En tercer lugar, posibilita una suerte de sincronización por diferencia de fase, según lo propone el modelo elaborado por Jacobson (2009), con lo cual se da algo similar a una simultaneidad absoluta entre lo ‘espacial’ y lo ‘temporal’, asegurando así la generación de precisos patrones temporales que regulan la actividad motora (PAF). Por último, el reseteo de fase de un grupo de neuronas por un estímulo, tal que la nueva fase sea coherente e independiente de la fase original (Llinás, 2014). Tal como destaca Llinás en este último trabajo, el sistema olivo-cerebelar es la clave para

comprender el significado de las propiedades oscilatorias intrínsecas del cerebro.

BI-RITMICIDAD

Llinás (1988) demostró que una neurona en los mamíferos, no es solo esa célula 'ideal' que ayudaron a desentrañar Bernstein (1868), Hodgkin & Huxley (1952) o Coombs, Eccles & Fatt (1955), sino que además, representa un elemento dinámico que posee una amplia gama de propiedades electrofisiológicas que le permiten manejar diferentes conductacias iónicas, ya sea dependientes de un nivel de voltaje o de alguna molécula que las active.

Entre las propiedades electrofisiológicas de las neuronas del SNC, Llinás destaca su actividad espontánea, la cual está estrechamente ligada a las conductacias iónicas activadas por voltaje, en particular, la conocida como de bajo umbral de Ca^{++} identificada inicialmente en las células de la oliva inferior (OI).

La actividad espontánea mencionada tiene una particularidad y es que se inactiva durante el potencial de reposo, y se vuelve a activar durante la hiperpolarización de la membrana. Esto último es un comportamiento que parece paradójico, pues contradice el 'dogma neurobiológico' que establece que la despolarización de la membrana desde el potencial de reposo, incrementa la excitabilidad, mientras que la hiperpolarización, la disminuye. Obviamente, lo dogmático es una sobre simplificación, ya que en la OI, una despolarización subumbral puede producir un potencial de acción superpuesto a despolarizaciones o hiperpolarizaciones. Este fenómeno autoriza a considerar a las neuronas del SNC como verdaderos osciladores o resonadores unicelulares.

La conductancia del Ca^{++} como la de otros iones se organiza de tal manera que le permiten la autoritmicidad a una célula nerviosa. Además, como la dinámica de estas conductancias, en algunas células, responde a cierta(s) frecuencia(s), pueden ser consideradas como resonadores. El mejor ejemplo de esto lo constituyen, nuevamente, las células de la OI, que tienden a responder a frecuencias que son directamente moduladas por sus propiedades eléctricas intrínsecas.

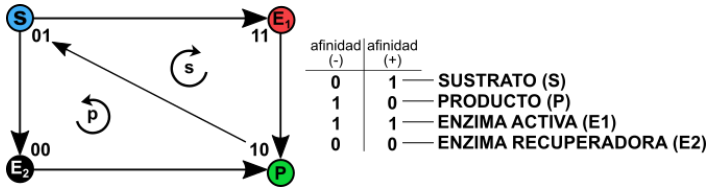


Figura 7 PAU DE LA BI-RITMICIDAD
(Modelo de Morán-Goldbeter (1984)

Llinás (1988) invocó la bi-ritmicidad (Decroly & Goldbeter, 1982) como justificación de los dos modos distintos de comportamiento oscilatorio que muestran las neuronas talámicas, e inclusive, las neuronas de la OI. Para esto se basó en el modelo publicado por Morán & Goldbeter en 1984 (Figura 7), que si bien está sustentado en el análisis de la particular propiedad que tienen algunos sistemas químicos o biológicos de evidenciar un comportamiento oscilatorio sostenido, sus hallazgos, tal como lo demostró Llinás en varios trabajos y los mismos autores del modelo (Goldbeter & Morán, 1988), son equiparables a las explicaciones cualitativas del comportamiento oscilatorio neuronal.

Este modelo se justifica en la coexistencia de dos ciclos-límite estables, puestos en evidencia mediante la relación establecida entre dos variables (sustrato y producto) regulada por dos isoenzimas alostéricas (Ver Apéndice 1B). (Goldbeter, 1996, p. 116).

El fenómeno de la bi-ritmicidad es un patrón de autoorganización temporal que surge por el acoplamiento de dos regímenes oscilatorios. De los cuales uno, opera alrededor de un desequilibrio estable controlado y regulado por una retroalimentación negativa (reciclado del producto P sobre el sustrato S, en el modelo) con lo que se convalida un estado ordenado. Mientras que el otro surge como consecuencia de una perturbación brusca e intensa que bien puede ser o una variación en el aporte de S, que en el régimen anterior permanecía estable, o bien, una alteración inducida y mantenida por una variación (bifurcación) en el comportamiento del sistema que se produce por haber sido alejado más allá de un límite crítico del punto de desequilibrio estable en que se encontraba. Esto último genera una retroalimentación positiva que obliga al sistema a resolver, mediante algo similar a una 'estructura disipativa' (Prigogine, 1977) (Ver Apéndice 1B), para encontrar de nuevo un nivel, aunque más complejo, de desequilibrio estable que le permita seguir funcionando. Esta dinámica es la que anima el 'lenguaje universal' que propone la LT.

Todo sistema vivo tiene un comportamiento similar al descrito (el gran aporte de Prigogine) y las fluctuaciones escriben su 'historia evolutiva', su devenir. Las células nerviosas, como todo tejido vivo, se ven afectadas también por este comportamiento, el cual permite explicar los hallazgos de Llinás con respecto a su régimen oscilatorio y el análisis que hace de él la LT, como se puede ver en la Figura 7. Allí quedan establecidos dos

circuitos oscilatorios, uno superficial (**s**) que está dado por la tasa de unión del sustrato con la enzima alostérica (E_1). Esta última se desdobla, por una parte, un sector activo que da origen al producto y cuyo régimen oscila cercano al equilibrio y representa la 'apariencia' de la LT o el 'contenido' propuesto por Llinás, que en el sistema talamocortical, por ejemplo, es manejado por los 'núcleos específicos'. Por otra parte, un circuito oscilador profundo (**p**) que se sustenta en la tasa de recuperación del sustrato, catalizado por la otra mitad de la enzima (E_2), para inyectarlo nuevamente en el circuito oscilando lejos del equilibrio y representa el 'continente' de la LT o el 'contexto' de Llinás, que en el sistema talamocortical está manejado por los 'núcleos inespecíficos'. Hay una bifurcación (el desdoblamiento de la enzima en dos mitades isomorfas al unirse al efector) que produce el pasaje del ciclo superficial al profundo. Además, una estructura disipativa que resuelve la vuelta del sistema a un punto más evolucionado cercano al equilibrio, con la reintegración del sustrato dejando al sistema en condiciones para comenzar, nuevamente, todo el proceso.

El comportamiento oscilatorio es la clave para tratar de explicar cómo funciona el SNC. Hace unos años se propuso que las funciones básicas del SNC son controladas, reguladas y producidas por un 'marcapasos neurológico' y un 'marcapasos psíquico' (Salatino, 2013). Hoy se ha demostrado que esto es una realidad que puede ser analizada mediante un "Tomograma Funcional", el nuevo método diagnóstico propuesto por Llinás que basado en el análisis magnetoencefalográfico permite localizar las zonas de actividad espontánea del cerebro (Llinás et al., 2015). Por otro lado, se ha comprobado que existen circuitos neuronales en donde una sola neurona puede modular (controlar) toda una red

haciéndole adoptar distintos regímenes oscilatorios, y que esta selección de patrones de comportamiento tiene que ver con variaciones de la frecuencia (Gutierrez & Marder, 2014) o de la fase de la oscilación (Llinás, 2014).

NEUROMODULACIÓN

Lo que acabamos de describir se llama neuromodulación y es precisamente, lo encontrado por Gutierrez & Marder (2014), demostrando que la modulación de una única neurona tiene influencia en las acciones estado-dependiente en la dinámica de un circuito neural. Analicemos esto con mayor detalle.

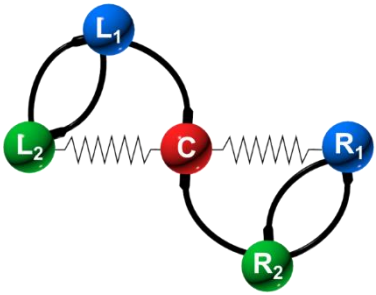


Figura 8 PAU MODULADOR

En la Figura 8 vemos dos circuitos neuronales, uno lento formado por las neuronas L_1 y L_2, y un circuito rápido integrado por R_1 y R_2, que se encuentran ligados por una neurona que actúa como conmutador (C). Esta neurona conmutadora es quien a través de sus conductancias intrínsecas moldea, de alguna forma, el comportamiento de ambos circuitos, haciendo que un circuito o el otro varíe sus respuestas oscilatorias. Según lo demostraron estas investigadoras, cuando las neuronas oscilantes se acoplan con otras neuronas con distintas propiedades intrínsecas, el acoplamiento eléctrico (⇜), que ya hemos visto, puede incrementar o producir un decremento en la

frecuencia de la oscilación. Han observado, además, que la oscilación en la inhibición mutua de un par de neuronas puede ser estabilizada por acoplamiento eléctrico, el cual a su vez, puede inducir una conmutación biestable entre los patrones de disparo (Gutierrez et al., 2013, p. 852). Se ha probado, por otra parte, la importancia de la neuromodulación ya que puede alterar completamente la actuación de toda una red cuando se encuentra en un estado determinado (por ejemplo, variando la frecuencia de la entrada de control – entrada externa), y sin embargo, no la afecta cuando está en otro estado o la afecta en otro sentido (por ejemplo, cuando varía la fase de la oscilación – variación local). (Gutierrez & Marder, 2014)

CONCLUSIÓN

Hemos comprobado que es posible abstraer los elementos fundamentales que determinan, mediante sus relaciones, un fenómeno cualquiera, individualizándolos mediante características concretas. En otros trabajos se ha logrado hacer extensiva esta caracterización a casi todos los fenómenos conocidos que van desde la Física Cuántica hasta el código genético (Salatino, 2017a). En este trabajo el método propuesto por la LT (Salatino, 2017b) nos ha sido útil para confirmar que también es aplicable para explicar de una manera sencilla las peculiaridades generales del funcionamiento del SNC. Tales como: a) Neurogénesis y plasticidad, b) La disposición de las neuronas en un circuito, c) La posibilidad de analizar el SNC como un sistema controlado y regulado en forma autónoma, d) En la caracterización de los fenómenos de rectificación y acoplamiento eléctricos, e) En la adecuación del fenómeno de bi-ritmicidad que puede explicar la detección de simultaneidad de funcionamiento de distintas redes neuronales, y f) La neuromodulación y la conmutación

(biestabilidad) de toda una red influyendo, simplemente, sobre una neurona.

Los fenómenos de acoplamiento y rectificación demostraron que en una red neuronal se pueden definir dos niveles, uno superficial (eléctrico) y otro profundo (químico) coincidiendo con lo propuesto por la LT. Mientras que el fenómeno de bi-ritmicidad apoya la tesis de la LT sobre la existencia de un régimen temporal específico para cada uno de estos niveles.

Se completa la evidencia con la posibilidad de modificar el comportamiento de toda una red con solo modular una única neurona del sistema lo que coincide con la dinámica biestable de patrones temporales ofrecidos por la LT.

La presencia activa de estos dos osciladores permite, por ejemplo, que una neurona se transforme en un "marcapasos" como ocurre con las neuronas de la oliva inferior que oscilan a 15 Hz regulando así toda la actividad motora (temblor fisiológico). O se convierta en un modulador (resonador) como lo son las mismas células olivares cuando conforman distintos patrones temporales que controlan los movimientos finos, haciendo que las células de Purkinje cerebelosas oscilen a distintas frecuencias. O bien se constituyan, las neuronas, en detectores de simultaneidad como ocurre con las neuronas talámicas que se relacionan con las células piramidales corticales para interrelacionar 'contenido' y 'contexto' o 'continente' dando lugar de esta manera a la actividad cognitiva de Llinás (2003) o psíquica de Salatino (2009).

REFERENCIAS

Arsuaga, J. L.; Martínez, I. (2006). *The Chosen Species. The Long March of Human Evolution.* Malden, Blackwell Publishing.

Baars, B. J. (1988). *A cognitive theory of consciousness*. New York, Cambridge University Press.

Baars, B. J.; Galge, N. M. (2010). *Cognition, brain, and consciousness: An introduction to cognitive neuroscience* (2nd Ed.). San Diego, CA, Academic Press (Elsevier).

Bennett, M. V. L. (1972). *Comparison of electrically and chemically mediated synaptic transmission. En Structure and Function of Synapses*. (Eds. G. D. Pappas & D. P. Purpura), pp. 221-256. New York, Raven Press.

Bernstein J. (1868) *Uber den zeitlichen Verlauf der negativen Schwankung der Nervenstroms*. Pflüg Arch 1, ss. 173–207

Buxhoeveden, D. P.; Casanova, M. F. (2002). *The minicolumn and the Evolution of the brain*. Brain, Behavior and Evolution, 60, pp. 125-151.

Calvin, W. (1996). *The Cerebral Code: Thinking a Thought in the Mosaics of the Mind*. The MIT Press.

Chalmers, D. J. (1996). *The conscious mind: In search of a fundamental theory*. New York, Oxford University Press.

Combs, A. (1996). *The Radiance of Being: Complexity, Chaos and the Evolution of Consciousness.* London, Paragon House.

Coombs, J. S.; Eccles, J. C.; Fatt, P. (1955). *The Inhibitory Suppression of Reflex Discharges from Motoneurones.* J. Physiol. 130, pp. 396-413.

Damasio, A. (2010). *Self comes to mind: Constructing the conscious brain*. New York, Vintage.

Decroly, O.; Goldbeter, A. (1982). *Birhythmicity, chaos, and other patterns of temporal selforganization in a multiply regulated biochemical system* - Proc. Natl. Acad. Sci. USA, Vol. 79, pp. 6917-6921.

Dityatev, A.; Rusakov, D. A. (2011). *Molecular signals of plasticity at the tetrapartite synapse.* Curr Opin Neurobiol. April; 21(2), pp. 353-359.

Edelman, G. M. (1989). *The remembered present: A biological theory of consciousness.* New York, Basic Books.

Edelman, G. M. (1992). *Bright air, brilliant fire: On the matter of the mind*. New York, Basic Books.

Edelman, G. M.; Tononi, G. (2000). *A Universe of Consciousness. How Matter Becomes Imagination.* New York, Basic Books.

Edwards, D. H; Yeh, S-R; Krasne, F. B. (1998). *Neuronal coincidence detection by voltage-sensitive electrical synapse*. Proc. Natl. Acad. Sci. USA. Vol. 95, pp. 7145-7150.

Goldbeter, A.; Morán, F. (1988). *Dynamics of a biochemical system with multiple oscillatory domains as a clue for multiple modes of neuronal oscillations*. Eur. Biophys. J., 15, pp. 277-287.

Goldbeter, A. (1996). *Biochemical oscillations and cellular rhythms. The molecular bases of periodic and chaotic behavior*. Cambridge, Cambridge University Press.

Gutierrez, G.; Marder, E. (2014). *Modulation of a Single Neuron has State-Dependent Actions on Circuit Dynamics*. eNeuro, 1(1), pp. 1-12.

Hodgkin, A. L.; Huxley, A. F. (1952). *A Quantitative Description of Membrane Current and its Application to Conduction and Excitation in Nerve*. J. Physiol. 117, pp. 500-544.

Hofman, M. A. (2008). *Neural networks and cognition: An evolutionary approach*. Japanese Journal of Cognitive Neuroscience, 10, pp. 1-4.

Hofman, M. A.; Falk, D. (2012). *Evolution of the Primate Brain. From Neuron to Behavior.* Progress in Brain Research, Vol. 195. Elsevier B. V.

Jacobson, G. (2009). *Spatio-temporal aspects of information proccessing in the cerebellar cortex* - Doctoral Thesis by the Hebrew University of Jerusalem - Director: Dr. Yosef Yarom.

Khosrovani, S. et al. (2007). *In vivo mouse inferior olive neurons exhibit heterogeneous subthreshold oscillations and spiking patterns* - PNAS, vol. 104, no. 40, pp. 15911-15916.

Kristofferson, A. B. (1984). *Quantal and deterministic timing in human duration discrimination*. Annals New York Acad. Sci., 423, pp. 3-15.

Llinás, R. (1988). *The intrinsic Electrophysiological properties of mammalian neurons. Insights into central nervous system function*. Science, 242, pp. 1654-1664.

Llinás, R.; Ribary, U. (1993). *Coherent 40-Hz Oscillation characterizes dream state in humans.* Proc. Natl. Acad. Sci. USA 90, pp. 2078-2081.

Llinás, R. et al. (1994). *Content and Context in Temporal Thalamocortical Binding* - In Temporal Coding in the Brain, Buzsáki, G. et al. (editores), pp. 251-272. Berlin, Springer-Verlag.

Llinás, R. et al. (1998). *The neuronal basis of consciousness*. Phil. Trans. R. Soc. Lond. B 353, pp. 1841-1849.

Llinás, R. (2003). *El cerebro y el mito del yo. El papel de las neuronas en el pensamiento y el comportamiento humanos.* Colombia, Grupo Editorial Norma.

Llinás, R. (2009). *Inferior Olive Oscillation as the Temporal Basis for Motricity and Oscillatory Reset as the Basis for Motor Error Correction*. Neuroscience, 162, pp. 797-804.

Llinás, R. R. (2014). *The olive-cerebellar system: a key to understanding the functional significance of intrinsic oscillatory brain properties*. Frontiers in Neural Circuits, Volume 7, Article 96, pp. 1-13.
Llinás, R. R. et al. (2015). *Reconstruction of human brain spontaneous activity based on frequency-pattern analysis of magnetoencephalography data*. Frontiers in Neuroscience, 9, Article 373.
Lockwood, M. (1989). *Mind, Brain and the Quantum*. Oxford, Blackwell Publishers.
Marder, E. (1984). *Roles for electrical coupling in neural circuits as revealed by selective neuronal deletions* - J. exp. Biol., 112, pp. 147-167.
Marder, E. (1998). *Electrical Synapses: Beyond speed and synchrony to computation* -Current Biology, Vol. 8 (22), pp. R95-R97.
Marder, E. (2009). *Electrical Synapses: Rectification Demystified*. Current Biology, Vol. 19 (1), pp. R34-R35.
Margulis, L.; Sagan, D. (1995*). Microcosmos. Cuatro mil millones de años de evolución desde nuestros ancestros microbianos*. Barcelona, Tusquets Editores.
Morán, F.; Goldbeter, A. (1984). *Onset of Birhythmicity in a Regulated Biochemical System.* Biophysical Chemistry, 20, pp. 149-156.
Mountcastle, V. B. (1997). *The columnar organization of brain*. Brain, 120, pp. 701-722.
Nagel, T. (1974). *What is it like to be a bat?* Philosophical Review, 83(4), pp. 435-450.
Nagel, T. (1989). *The view from nowhere*. New York, Oxford University Press.
Noether, E. (1918). *Invariante Variationsprobleme* – Nachr. d. König. Gesellsch. D. Wiss. Zu Göttingen, Math-Phys. Klasse, ss. 235-257.
Ogata, K. (2010). *Modern Control Engineering* – Fifth Edition. New York, Prentice Hall.

Pellionisz, A.; Llinás, R. (1985). *Tensor network theory of the metaorganization of functional geometries in the CNS*. Neuroscience, 16, pp. 245-273.

Penrose, R. (1989). *The Emperor's New Mind: Concerning Computers, Minds and The Laws of Physics.* Oxford, Oxford University Press.

Penrose, R. (1994). *Shadows of the mind: A search for the missing science of consciousness.* Oxford, Oxford University Press.

Pickel, V.; Segal, M. (2014). *The Synapse: Structure and Function*. Oxford, Elsevier.

Postle, B. R. (2015). *Essentials of Cognitive Neuroscience* – UK, John Wiley & Sons.

Prigogine, I.; Nicolis, G. (1977). *Self-Organization in Nonequilibrium Systems. From Dissipative Structures to Order through Fluctuations*. New York, John Wiley & Sons.

Ramón y Cajal, S. (1894). *Les Nouvelles Idées sur la Structure du Système Nerveux chez L'Homme et chez les Vertébrés*. Paris, C. Reinwald & Cie, Libraires-Éditeurs.

Rockland, K. S. (2010). *Five points on columns*. Frontiers in Neuroanatomy, 4, 22.

Salatino, D. R. (2009). *Semiótica de los sistemas reales* - Tesis Doctoral en Letras especialidad Psicolingüística por la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina - Director: Dra. Liliana Cubo de Severino. https://aprend3r.blogspot.com.ar/

Salatino, D. R. (2012). *Aspectos psico-bio-socio-culturales del lenguaje natural humano. Introducción a la teoría psíquica del lenguaje* - Mendoza, Argentina - Desktop Publishing, Amazon, ISBN: 978-987-33-2379-9. https://aprend3r.blogspot.com.ar/

Salatino, D. R. (2013). Psiquis – Estructura y función – Mendoza, Argentina – Autoedición. ISBN: 978-987-33-3808-3. https://aprend3r.blogspot.com.ar/
Salatino, D. R. (2017a). *Tratado de Lógica Transcursiva. Origen evolutivo del sentido en la realidad subjetiva.* Mendoza, Argentina, Primera Autoedición – ISBN: 978-987-42-5099-5. https://aprend3r.blogspot.com.ar/
Salatino, D. R. (2017b). *Transcurssive Logic as Method*. Inter. J. Res. Methodol. Soc. Sci., Vol., 3, No. 3: pp. 5–18. ISSN: 2415-0371. https://aprend3r.blogspot.com.ar/
Searle, J. (1997). *The mystery of consciousness*. New York, New York Review of Book.
Van Fraassen, B. C. (1989). *Laws and Symmetry*. Oxford, Clarendon Press.

APÉNDICE 1A

Lógica Transcursiva: en el planteo científico un “hecho” se refiere, generalmente, a las relaciones mantenidas por objetos reales que ocupan un espacio y un tiempo, es decir, que pueden ser evaluados mediante la observación y la experimentación. En Lógica Transcursiva (LT), en cambio, los hechos tienen que ver con las relaciones establecidas entre sujetos y objetos que nos dan la pauta de sus aspectos cualitativos. No obstante, desde esta perspectiva se acepta el enfoque empírico de la ciencia que llama experiencia al conjunto de las percepciones, y fenómeno a la realidad objetiva en tanto que cambio observable que se muestra a los sentidos. En otras palabras, la ciencia estudia la realidad observada, percibida, cuantitativa; mientras que la LT se encarga de la realidad cualitativa que subyace en el observador y sus relaciones con la realidad aparente a la cual determina.

Según el enfoque de la física la realidad objetiva obedece a una serie de principios que implican una conexión fundamental entre la simetría y ciertas leyes de conservación de algunas magnitudes (Noether, 1918). La simetría tiene que ver con la invariancia de las magnitudes físicas entre distintos sistemas de coordenadas a lo largo de la evolución temporal que un sistema presenta frente a una transformación generalizada, conservando también su estructura dentro de un marco de referencia determinado. Tal vez el ejemplo paradigmático de esto lo constituya la teoría general de la relatividad, en donde se pudo demostrar, tomando como guía los principios de la simetría, que por un lado, la aceleración y la gravedad son en realidad dos aspectos del mismo fenómeno; y por otro y generalizando dicho concepto, que la gravedad solo refleja la geometría del espacio-tiempo.

La LT, que nació para analizar exclusivamente, los fenómenos subjetivos, o sea, aquellos que dependen del sujeto como observador, en su evolución permitió hacer extensivos los principios básicos del teorema de Noether a lo biológico, a lo psíquico y a lo social. Así pudimos mostrar la existencia de un grupo de simetrías o invariantes que permiten elaborar una posible explicación de un sinnúmero de fenómenos (Salatino, 2017) entre los que se encuentra el funcionamiento de nuestro SNC de cara a las exigencias que le plantea el entorno y todas las tareas que debe cumplir para sobrevivir en él. Es decir, la LT posibilita entre otros, el abordaje de todos los aspectos que hacen a la vida, el comportamiento y la conducta de un ser humano.

Para comprender los principios estructurales y funcionales en que se basa este particular enfoque, diremos que la realidad objetiva, es decir, la realidad aparente que constituye nuestro entorno circundante y está sometida a observación, es isótropa. Esto es, igual que el espacio físico, sus características objetivas no varían según la dimensión desde donde se las observa.

Dado lo anterior, no existe elemento distintivo que le permita al aparato psíquico residente, en parte, en la corteza cerebral, lograr alguna forma de ‘representación’ de dicha realidad con fines operativos.

Desde el mismo enfoque, la realidad subjetiva, o sea, aquella que se construye desde el observador, es anisotrópica con respecto al tiempo. Es decir, los hechos reales en tanto fenómenos o cambios que afectan a los objetos reales que pueden ser observados, no tienen el mismo sentido según la dimensión temporal desde la cual se los aborde.

Siguiendo la línea de pensamiento de Van Fraassen (1989) podemos plantear que todo hecho real representa un problema a resolver. Ante esta situación, lo primero que debería hacer la psiquis es tratar de aislar los rasgos esenciales de la situación problema; o sea, los aspectos relevantes para su solución. Una premisa importante es considerar este problema que representa un hecho real con la mayor generalidad posible para poder alcanzar un resultado acorde al conjunto de circunstancias que rodean o condicionan un hecho.

Aislar la estructura esencial o relevante de un fenómeno es equivalente a definir un grupo de transformaciones que, una vez aplicadas, dejan el problema, esencialmente, en la misma situación desde donde se partió (invariancia). El conjunto de esas transformaciones son las simetrías del problema. En LT, con los aspectos esenciales se conforma un grupo (una disposición lógico-estructural) al que llamamos PAU (Patrón Autónomo Universal) (ver Figura 1), y la solución consiste en una regla (una función) que depende solo de esos parámetros básicos.

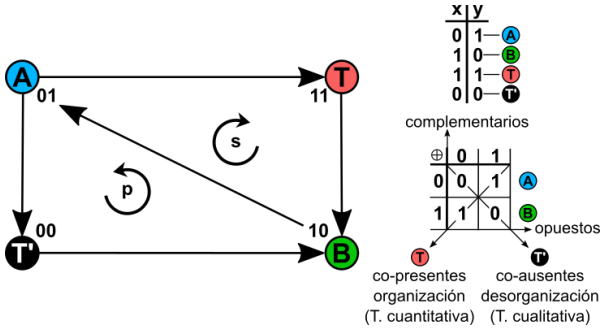


Figura A_1 PAU

En la figura anterior vemos dos aspectos esenciales de un fenómeno cualquiera (**A** y **B**) y las relaciones que guardan entre sí mediante dos transformaciones: una superficial o aparente (**T**) y otra oculta o profunda (**T'**). La manera que tenemos para identificar cada uno de estos elementos es mediante la individualización de alguna característica que le sea propia a cada aspecto esencial (***x*** e ***y***). Según los códigos binarios resultantes, tenemos que **A** se identifica por tener la característica ***y***, pero no la ***x***. Por el contrario, **B** se identifica por poseer la característica ***x***, pero no la ***y***; esto nos está diciendo que **A** y **B** son opuestos con respecto a las características ***x*** e ***y***, que son excluyentes. Las transformaciones se distinguen porque, la superficial (**T**) posee ambas características (***x*** e ***y***) de los aspectos que relaciona (**A** y **B**). Es lo que denominamos co-presencia u organización, que es lo que se evidencia en cualquier fenómeno que está siendo observado.

La transformación profunda (**T'**), por su parte, muestra una ausencia total de las características que identifican a los aspectos que relaciona (co-ausencia o desorganización). Como vemos, tal como ocurre con los aspectos esenciales (**A** y **B**), aquí las transformaciones **T** y **T'** son opuestas. Pero además, ambos pares son complementarios, ya que sumados dan la unidad aparente (**11**), que no es otra cosa que la transformación evidente o superficial (la organización). Queda así conformada una oposición mediada por otra oposición.

En el esquema de la figura se observa que entre **A** y **B** existe, además de la relación indirecta, mediada por una transformación que hemos descrito, una relación directa entre ellos que es compartida por los dos ciclos emergentes. Estos ciclos quedan conformados: uno superficial (***s***) de giro dextrógiro (en el sentido horario)

que representa las simetrías de rotación del sistema, y uno profundo (***p***) de giro levógiro (en el sentido antihorario) que es una evidencia de las simetrías de reflexión de nuestro patrón universal. Los giros opuestos constituyen otro modo de complementariedad que asegura la simultaneidad en la operación de ambos ciclos en la realidad subjetiva, en donde, tanto los aspectos cuantitativos como los cualitativos de cualquier hecho real deben estar presentes al mismo tiempo.

Finalmente, para que todo el sistema no sea solo una estructura inerte, debe existir una regla o función que lo ponga en movimiento. Esta regla (⊕) produce un 'desplazamiento superficial' hacia la derecha (transformación cuantitativa o aparente), haciendo uso de las características que ayudan a identificar cada elemento del sistema, cada uno de esos elementos. Esto le permite a cada aspecto considerado ocupar el lugar de su sucesor en la secuencia, sin perder por eso su propia identidad (simetría de rotación), hasta que el sistema vuelva al comienzo desde donde partió. Con esto se supone que se debe haber alcanzado la solución del problema planteado por los aspectos observables de un hecho real. A nivel profundo, y como no podría ser de otra manera, la regla o función utilizada es la opuesta a la de superficie (≡), la cual permite desplazar hacia la izquierda los elementos del sistema. Aquí, cuando el sistema vuelve a la disposición original, luego de las sucesivas transformaciones cualitativas, obtenemos la completa solución al problema (simetría de reflexión), ya que en definitiva, es este nivel el de los aspectos que caracterizan un fenómeno y determinante de lo que se observa en un hecho aparente o superficial.

APÉNDICE 1B

Célula psíquica (psicocito): En homenaje a Santiago Ramón y Cajal quien en 1892 bautizara con este apelativo, a las células piramidales que él descubrió en la corteza prefrontal (Ramón y Cajal, 1894, p. 75) También las llamó las *mariposas del alma* y las consideró como el sustrato idóneo de las funciones psíquicas superiores (pensamiento, percepción, memoria).

Cuña temporal: es la brecha temporal que permite explicar por qué un mismo hecho real "se ve" distinto desde lo objetivo que desde lo subjetivo. Es el 'tiempo externo no consciente' que transcurre entre un 'ahora' y otro en el mundo de la objetividad en donde, la simultaneidad es relativa, es decir, en donde no hay un 'ahora eterno', sino una sucesión de ellos. Esta pluralidad temporal no es percibida dado que permanecemos sumidos en la inconsciencia mientras discurre la 'cuña', que dura 12.5 mseg. Luego la sensación es de consciencia permanente y de un fluir continuo del tiempo externo. Durante la cuña temporal, en el tiempo interno, se producen fenómenos subjetivos importantes, como son, la actualización de la memoria transitoria y la posibilidad de predicción que muestra nuestro cerebro, y todo esto mientras en la superficie, aparentemente, nada cambia. Además, y muy importante, durante este periodo de tiempo psicológico es donde tiene lugar la elaboración de los pensamientos. (Nota del Autor)

Estructura Disipativa: hay tres aspectos que siempre están ligados en una 'estructura disipativa': la función (que puede estar representada, p. e., por las reacciones químicas), la estructura espaciotemporal que resulta de las inestabilidades, y las fluctuaciones que disparan las inestabilidades. La interrelación de estos tres aspectos puede explicar los fenómenos que generalmente

permanecen fuera del alcance del observador, como lo es por ejemplo, el lograr 'orden' a través de fluctuaciones. (Figura B_1)

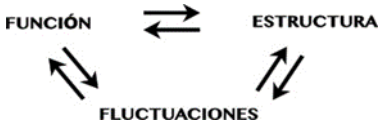


Figura B_1 ESTRUCTURA DISIPATIVA

El esquema anterior nos dice del establecimiento de dos 'ciclos', uno 'externo' que oscila alrededor de un punto de desequilibrio estable (cercano al equilibrio) producto de un movimiento de aproximación asintótica (retroalimentación negativa) que nos muestra un orden determinado. El otro ciclo 'interno', oculto, es producto de un movimiento de dispersión exponencial, que oscila lejos del punto de equilibrio (retroalimentación positiva), provocado por una perturbación brusca que puede producir un estado caótico en el sistema. Esta situación se puede resolver de dos maneras: o bien se adapta a la perturbación provocada generando una estructura disipativa que permita tramitar el desorden y lograr 'emerger' hacia un estado de orden más complejo aproximándose a un nuevo punto de desequilibrio estable. O bien, el sistema 'muere' (se detiene) por haber encontrado el equilibrio estático absoluto, dejando de oscilar o fluctuar, dando cumplimiento al segundo principio de la termodinámica.

Fenómenos volitivos: La voluntad, si bien es considerada de naturaleza consciente, prácticamente, la casi totalidad de los fenómenos volitivos son inconscientes. Esto es así porque todo lo volitivo está indefectiblemente ligado a lo estructural. La estructura

psíquica es la que permite la acción. Esto es, responder a las demandas internas (los deseos) y a las demandas externas (las creencias), ambas involucradas en nuestra supervivencia. Todo lo que tenga que ver con “preservar la vida” (en cualquier contexto) no puede depender de una decisión consciente. Por motivos de necesidad y urgencia, solo se llevan a cabo en el inconsciente.

Isoenzimas alostéricas: son el producto de una enzima que se desdobla en dos enzimas isomorfas, pero con estructuras distintas producto de su unión con el efector (alostéricas), y que catalizan una misma reacción. En el modelo sirven para representar cada uno de los ciclos de Goldbeter-Morán, el contenido/contexto de la propuesta de Llinás, y los niveles superficial/profundo de la lógica transcursiva. (Nota del Autor)

PAF: Concepto elaborado por Llinás (2003, p.155), quien lo define como un módulo automático de función motora discreta que opera como un reflejo algo más elaborado y cuyo origen son redes neuronales que especifican movimientos estereotipados que a menudo son rítmicos y relativamente fijos; fijeza que se da no solo a nivel individual, sino en toda una especie. Asientan en los ganglios basales. Aquí, este magnífico concepto, se hace extensivo al concepto de hábito lo cual, lo mismo que en su definición original, requiere de un sistema nervioso desarrollado. PAF puro: se refiere a que tomamos solo el marco conductual exclusivamente, sin tener en cuenta el sustrato.

Quantum cognitivo: según nuestra propuesta, tanto los estados de consciencia como los de ensoñación son discontinuos. Duran lo que Kristofferson (1984) estableció como el ‘quantum cognitivo’, o sea, 12.5 mseg aproximadamente, que representan como lo demostraron Llinás & Ribary (1993), una especie de sistema de rastreo

rostrocaudal que recorre toda la corteza cerebral durante ese tiempo.

CAPÍTULO 2

APARATO PSÍQUICO

Daremos a continuación las pautas que justifican nuestra consideración de la psiquis como un sistema o un "aparato" más de nuestro organismo.

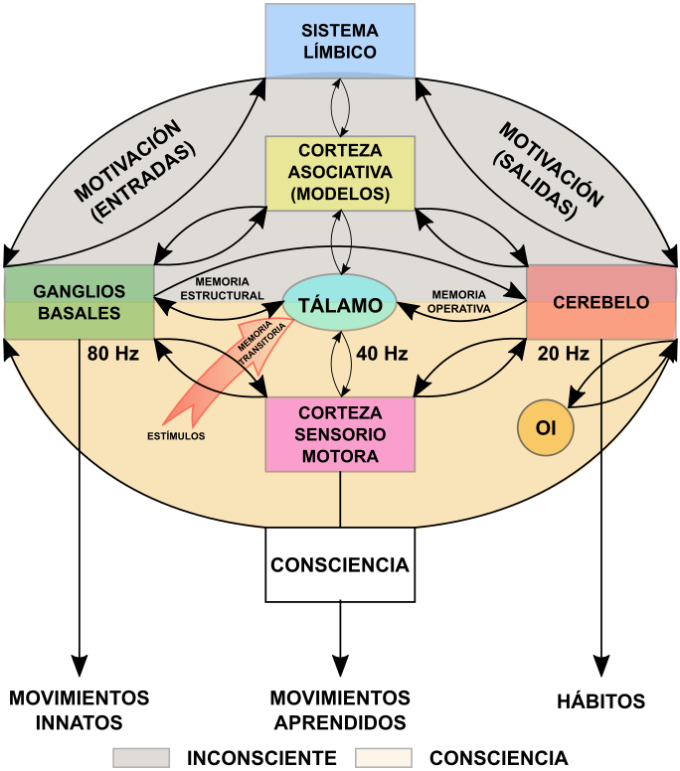


Figura 9 ANATOMÍA DEL APARATO PSÍQUICO

La estructura propuesta del aparato psíquico se sustenta en la anatomía, fisiología y neurobiología del sistema nervioso central (SNC) (Figura 9).

Se puede apreciar en el esquema anterior, las seis estructuras grises del SNC, que están involucradas en la constitución y manejo del aparato psíquico. Estas estructuras son: 1) Tálamo, 2) Ganglios basales, 3) Sistema límbico, 4) Corteza cerebral (asociativa y sensoriomotora), 5) Cerebelo, y 6) Oliva inferior.

Los estímulos que llegan, tanto del medio social (sistema sociocultural), como del entorno inmediato (sistema psico-interno) e inclusive desde el propio organismo (sistema bio-externo), ingresan por las vías sensitivas al tálamo (conjunto de núcleos grises, ubicado en el centro de la masa cerebral). Desde allí, son derivados a los ganglios basales (grupo de núcleos grises que se hallan en la base del cerebro) que se encargan de “identificar” las entradas. Esta “identificación” no hace otra cosa que determinar de qué sistema real proviene el estímulo, para que nuestra psiquis pueda elaborar la respuesta adecuada. La información de entrada queda momentáneamente, retenida en la “memoria transitoria”, que se ubica en la corteza cerebral. Si los estímulos vienen desde el sistema bio-externo (de nuestro cuerpo) su solución tiene prioridad absoluta, y son los mismos ganglios basales quienes promueven la respuesta inmediata mediante una serie de movimientos innatos, de carácter inconsciente.

En cambio, si los estímulos provienen desde el entorno inmediato (sistema psico-interno) o desde el entorno social (sistema sociocultural), los ganglios basales, en conjunto con el sistema límbico (dispuesto alrededor del cuerpo calloso, la estructura que comunica ambos hemisferios), le dan el marco motivacional a la entrada. Aunque los ganglios basales son los que determinan si

los nuevos estímulos son “conocidos” o no. Cuando ya “conocemos” la respuesta, es decir, cuando ya hemos hecho un “habito” de responder de la misma forma ante iguales requerimientos, los ganglios basales “consultan” a la corteza cerebral asociativa (corteza prefrontal, ubicada delante de la corteza sensoriomotora), para ver si ya hay algún antecedente de dicha situación. Si existe dicho antecedente, dan la orden que se ejecute la respuesta motora conocida. Esta “respuesta anticipada” está “registrada” en la corteza del cerebelo (parte posterior del encéfalo), a la que conocemos como “memoria operativa”.

Algo muy distinto ocurre cuando el desafío que plantean los estímulos entrantes no tiene antecedentes. Por primera vez tiene participación la consciencia, puesto que se trata de una situación nueva, de la que nos tiene que quedar un aprendizaje, alguna experiencia. En esta ocasión, los estímulos recibidos por el tálamo son derivados a los ganglios basales para su “identificación” y su “clasificación” (proceso que abordaremos en detalle, más adelante), una vez que se comprueba que no hay antecedentes de la situación presente, el sistema límbico le asigna una importante carga emotiva, por ser desconocida. Producida la “clasificación” de los estímulos, que le indica al aparato psíquico la relevancia que tienen los aspectos que determinan el hecho real percibido, según su orden de precedencia, son enviados al circuito tálamocortical (tálamo-corteza asociativa). Este circuito se encarga, en primer lugar, de “contextualizar” temporalmente el acto perceptivo. Este minucioso proceso es llevado a cabo por los núcleos específicos (que contemplan lo que llega desde fuera de la psiquis) y los núcleos no específicos (que hacen lo propio con lo que surge desde el sujeto) del tálamo. En segundo lugar, el circuito tálamocortical, deja constancia de haber aprendido, y por ende, de haber logrado un determinado

conocimiento y una comprensión de la nueva realidad, la que pasará a formar parte de la “estructura psíquica” del sujeto. Esta “estructura” será alojada en la “memoria estructural”, o aquella que residiendo en la corteza cerebral, es indeleble y de carácter inconsciente.

Cuando se confirmó el registro de un hecho nuevo, los ganglios basales, el sistema límbico, el cerebelo y la oliva inferior (núcleo gris perteneciente al bulbo raquídeo, que se ubica en el extremo superior de la médula espinal), compaginan la respuesta adaptativa correspondiente, con el debido tenor emotivo. Esta respuesta o estos “movimientos aprendidos”, al menos en las primeras veces que se producen, son de carácter consciente. Luego, si se repiten a menudo y en forma exitosa, pasarán a formar parte de un hábito que es de índole inconsciente.

IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS ESTÍMULOS

La evidencia filogenética nos muestra un SNC con una arquitectura neuroanatómica tripartita relacionada con la organización del comportamiento (movimiento y otras conductas) (Salatino, 2012) (Figura 10). Según la antigüedad evolutiva, y solo con fines didácticos, podemos identificar cada una de estas partes como: 1) cerebro neuronal en donde la estructura psíquica depende solo del funcionamiento de las neuronas y las estructuras que le dan soporte son el tallo cerebral (formado por el cerebro medio, la protuberancia y el bulbo raquídeo) y los ganglios basales; 2) cerebro visceral que asienta en el sistema límbico que son las redes neuronales de donde surgen los afectos que estructuran la psiquis; y 3) cerebro cortical cuyo sustento es la corteza cerebral en su grado de máximo desarrollo lo cual permite al ser humano, y solo a él, lograr una estructura psíquica (arreglos neuronales) que posibilitan el manejo del

fenómeno cognitivo como manifestación suprema de su subjetividad.

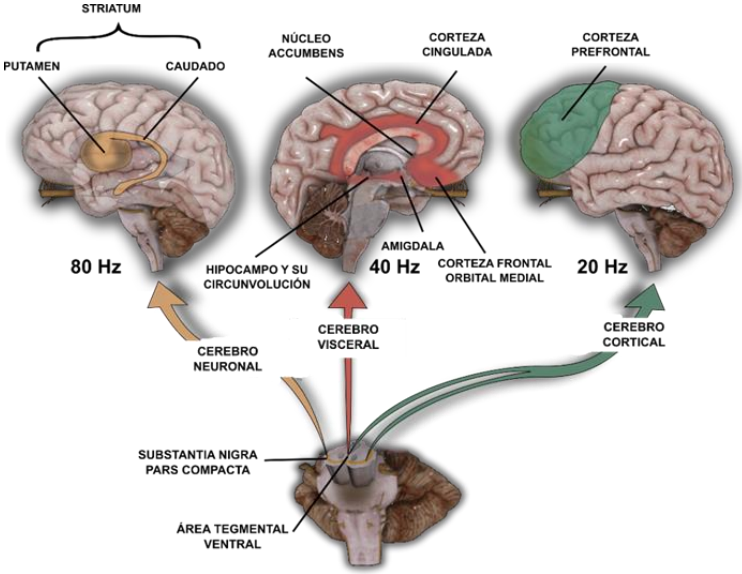


Figura 10 SISTEMA DOPAMINÉRGICO

La dopamina es un neurotransmisor que está presente en distintas áreas del SNC y es muy importante en la regulación de la actividad motora del organismo, es decir, en la proyección de la respuesta. Pero además, en la cognición, en la motivación, en la producción de leche, en el sueño, en el humor, en la atención y en el aprendizaje. En otras palabras, es la dopamina la que pone en funciones los distintos estratos de la estructura psíquica descritos de acuerdo con el sistema real (Salatino, 2009) que se deba atender; o sea, el biológico o bio-externo (cerebro neuronal), el psíquico o psico-interno (cerebro visceral), o el sociocultural (cerebro cortical).

La dopamina es quien define, como acabamos de ver, qué estructuras forman parte de cada uno de estos

‘cerebros evolutivos’, pero el mecanismo íntimo que permite la selección de uno de ellos según al sistema real al que haya que prestar atención es de índole temporal, ya que cada uno tiene como guía un “marcapasos neurológico”. Los tres marcapasos tienen una frecuencia de base que los identifica, así: el marcapasos de los ganglios basales (percepción) oscila aproximadamente a 80 Hz, el marcapasos tálamocortical (estructura psíquica) a 40 Hz y el marcapasos olivocerebeloso (movimiento) aproximadamente a 20 Hz. El ion Ca^{++} es el principal determinante de estas bandas de frecuencia (Llinás, 1988).

En cambio, para la “clasificación” de los estímulos proponemos una supuesta unidad perceptiva basada en el mecanismo lógico de un “autómata finito” (Figura 11). Desde la LT caracterizamos, de una manera muy general, un hecho real como la concurrencia de un sujeto (S = 01), un objeto (O = 10) y una transformación (V = 11) que los liga. La composición de este detector es muy sencilla. Consta de un “identificador” para cada uno de los “elementos” que conforman un hecho real y de una serie de conectores, que, al interpretar su código binario, le permite al sistema cambiar de estado.

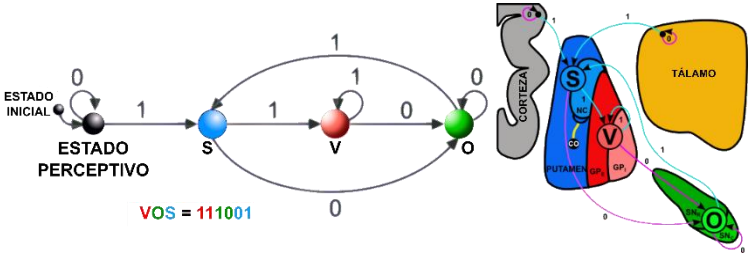


Figura 11 AUTÓMATA FINITO DETERMINISTA – APARATO PERCEPTIVO GENÉRICO

Referencias: NC: núcleo caudado – CO: interneurona colinérgica – GA: interneurona GABAérgica – GP_E: globus pallidus externo – GP_I: globus pallidus interno - SN_R: sustancia negra reticular – SN_C: sustancia negra compacta
1: activación – 0: inhibición

La “máquina perceptiva” anterior está capacitada para identificar cualesquiera de los seis patrones que se forman con los tres elementos indicados. Es decir, SVO, VOS, OSV, SOV, OVS y VSO. Para identificar a qué sistema real pertenece el “hecho” que estamos percibiendo, nos valemos del primer elemento de la “cadena”. Por ejemplo, el patrón VOS que está puesto en la figura anterior, viene desde el sistema real sociocultural. De manera equivalente, si el patrón comienza con “S”, el fenómeno a analizar proviene desde el sistema psico-interno o de lo que tiene que ver con la subjetividad de los seres vivos. Mientras que si el primer elemento es “O”, nos está diciendo que el hecho real tiene que ver directamente con nuestro cuerpo, o con algo externo a nosotros, pero que no tiene vida.

Una vez identificado el origen, o el sistema al que pertenece el estímulo, debemos “clasificarlo”. Esto último se logra, identificando los elementos que siguen al primero. En el caso del ejemplo de la figura, el hecho es identificado como proveniente del sistema sociocultural (una transformación) y se prioriza al “objeto” que fue el destino de esa transformación, antes que al “sujeto” que fue su productor. De la misma manera, se procede con los cinco patrones restantes. En la misma figura se puede apreciar el “centro de operaciones” del sistema perceptivo, representado por los ganglios basales, donde

se le ha superpuesto el autómata finito. En el esquema se han respetado, básicamente, las conexiones activadoras (1) e inhibidoras (0) que mantienen entre ellos y con el tálamo y la corteza cerebral (Salatino, 2013, p. 49).

CONCLUSIÓN

En un apretado resumen hemos detallado las estructuras y mecanismos neurobiológicos, que a nuestro juicio, conforman el “aparato psíquico”, aquel en donde tienen lugar los procesos volitivos y cognitivos que caracterizan la subjetividad humana. Con esta aproximación se pretendió desestimar el uso de algunos términos ambiguos, como: mente, inteligencia, modularización, introspección. Por otro lado, se unificó el proceso de la percepción, mostrando un posible mecanismo inconsciente, como su responsable.

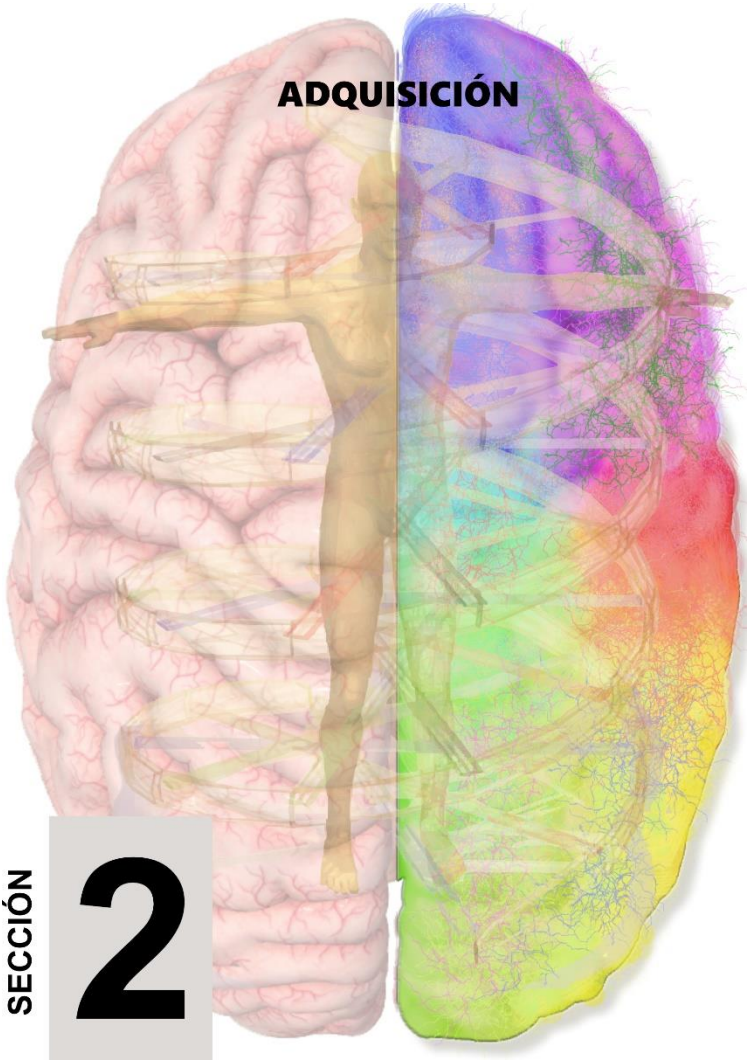
REFERENCIAS

Llinás, R. R. (1988). *The Intrinsic Electrophysiological Properties of Mammalian Neurons: Insights into Central Nervous System Function*. Science, Vol. 242, pp. 1654-1664.

Salatino, D. R. (2012). *Aspectos psico-bio-socioculturales del lenguaje natural humano. Introducción a la teoría psíquica del lenguaje* - Mendoza, Argentina - Desktop Publishing, Amazon, ISBN: 978-987-33-2379-9.

Salatino, D. R. (2013). *Psiquis – Estructura y función* – Mendoza, Argentina – Autoedición. ISBN: 978-987-33-3808-3.

Salatino, D. R. (2016). *Procesos Cognitivos. Fundamentos Neurofisiológicos. Una teoría del funcionamiento psíquico* – Mendoza – Argentina, Autoedición – ISBN: 978-987-42-2038-7.


ADQUISICIÓN
SECCIÓN
2

En esta sección vamos a desarrollar algunos aspectos de una teoría psicolingüística que trata de explicar cómo se adquiere nuestro lenguaje natural. Dado lo extenso del tema lo hemos dividido en tres partes.

Capítulo 3: En la **Parte I** incluimos una somera revisión de distintas teorías sobre la adquisición del lenguaje que están hoy en vigencia, utilizadas como elemento de contraste. Luego abordaremos la pertinencia de un Lenguaje Universal existente en la realidad sociocultural y sus aspectos genéticos.

Capítulo 4: En la **Parte II** ponemos en relieve la relación que ha existido, desde su presentación en 1859, entre la teoría de la evolución de las especies y la lingüística. Lo anterior servirá como antecedente para desarrollar una Tipología Genética, que siguiendo las pautas establecidas por una teoría evolutiva no ortodoxa, haga explícita la "composición genética" de todas las lenguas. Para lograr estos objetivos invocaremos, por analogía, la Teoría de los Colores Ocultos. Una herramienta usada en biología para explicar, mediante el estudio de las mutaciones (en plantas y animales), el mecanismo genético que determina el desarrollo de un embrión o una nueva planta. Nos proponemos, en esta parte del trabajo, demostrar que el origen de una nueva lengua se puede explicar de un modo similar a como hoy, se conoce que surge una nueva especie.

Capítulo 5: En la **Parte III** de este trabajo desarrollamos dos aspectos que aparecen como centrales a la hora de explicar cómo fue posible que adquiriéramos un lenguaje natural (LN) que permita comunicar las vicisitudes planteadas por nuestro lenguaje universal (LU). Me refiero concretamente a los universales lingüísticos y las categorías léxicas, que aquí se conocerán como *contexturas léxicas*, pero no observadas desde lo

gramatical, sino desde una manera de ver la realidad. Aplicando todo lo aprendido en los capítulos anteriores, a través de la lógica transcursiva (LT), intentaremos dar una respuesta coherente a estos interrogantes que, sin dudas, representan la clave para comprender el lugar que ocupa, en nuestra realidad subjetiva, el LN, y su relación con la adquisición del código convencional, sin la necesidad de recurrir a ninguna de las teorías ontogenéticas reseñadas en la primera parte. Finalmente, luego de puntualizar la importancia que tienen los universales, las contexturas léxicas y la herencia social en la adquisición del lenguaje, esbozaremos las conclusiones generales de todo el trabajo.

CAPÍTULO 3

ADQUISICIÓN DEL LENGUAJE (PARTE I)

- **Teorías ontogenéticas del lenguaje**
- **Lenguaje universal**
- **Conclusión**

Es un error creer que la personalidad
es algo que se forma en el momento
que se desarrolla la palabra.
Al contrario, las características
que nos hacen una persona
se ocultan tras de ella.
Dante Roberto Salatino, 2012

INTRODUCCIÓN

La pauta biológica, necesaria para que surja el lenguaje, es solo una parte de la historia. La otra parte, que desarrollaremos en este trabajo, es tan o más importante que la primera.

No es posible aproximar una respuesta adecuada al problema de la adquisición, si no se aborda, en forma coherente, los aspectos sociales del origen del lenguaje natural. Para ello debemos hacer una depurada caracterización del tercer sistema en que hemos dividido, para su estudio, la realidad subjetiva (Salatino, 2009). Es decir, el sistema sociocultural.

En primer lugar, revisaremos algunas teorías vigentes con el fin de contrastarlas con nuestro enfoque, para luego analizar en detalle el sistema sociocultural.

TEORÍAS ONTOGENÉTICAS DEL LENGUAJE

A lo largo de su historia el hombre ha intentado una serie de aproximaciones al enigmático problema de la adquisición del lenguaje. Es así como, al menos, podemos individualizar media docena de esos intentos que surgen de distintas corrientes del pensamiento humano. Hay una corriente *empirista* que sostiene que el lenguaje surge de las imitaciones que las personas hacen de los sonidos medioambientales. Una corriente *racionalista* que promueve la existencia de universales lingüísticos innatos y unas estructuras básicas que aparecen súbitamente de la nada. La corriente *ambientalista* que hace depender el lenguaje de factores externos provenientes del entorno y del medio social. Esta corriente tiene dos vertientes: una lingüística y otra psicológica. La corriente *nativista o innatista* que da primacía a los factores internos al sujeto, ya sean estos biológicos o mentales, subordinando el pensamiento al lenguaje. Finalmente, la corriente *cognitivista* que ubica el desarrollo cognitivo como el elemento fundamental, subordinando el lenguaje al pensamiento. Esta corriente se divide en tres ramas: a) constructivista, b) interaccionista y c) mentalista.

Como defensores de cada una de las corrientes detalladas, encontramos personajes relevantes, entre los que podemos mencionar, no en estricto orden, a: Saussure, Skinner, Chomsky, Piaget, Vigotsky, Bruner o Luria. No vamos a abordar la teoría de ninguno de ellos, por considerar que más allá de ser muy conocidas, no aportan aspectos que se puedan contrastar con nuestra propuesta.

Analizaremos, en cambio, aunque en sus lineamientos generales la teoría de Karmiloff-Smith de 1992. Desde lo cognitivo mentalista orientado al desarrollo, en apariencia,

constituye una propuesta atractiva. Sostiene que el aspecto fundamental del desarrollo humano es el proceso mediante el cual, la información que se encuentra en el sistema cognitivo se transforma en conocimiento. Aunque, fundamentalmente la elegí, por un lado, porque hoy tiene una vigencia notable, y, por otro lado, debido a lo que dice la autora en la introducción de su libro *Más allá de la modularidad*: "El estudio del desarrollo cognitivo debe tratarse como una **ciencia teórica seria**, capaz de contribuir a la cuestión de la mente humana."[6] (Karmiloff-Smith, 1992, p. xiii)

Esta teoría, como ya lo sugiere el título del libro en que se la describe, adhiere a la modularidad de la mente propuesta por Fodor en 1983. Esto se corrobora porque inclusive, utiliza términos netamente fodorianos: módulo o sistema entrada/salida de datos, como sinónimos. Además, acepta que cada módulo funcionalmente distinto, posee su propia entrada de datos y realiza procesos exclusivos. Todo esto aproxima la teoría a la propuesta de Fodor, de la cual elabora una "versión crítica" que se asemeja más a un manual del usuario de una computadora que a una descripción de la mente humana.

Mediante un ejemplo tomado de Fodor (1983, p. 66) y haciendo una interpretación arbitraria de él, concluye que el módulo de procesamiento perceptivo es independiente y no tiene acceso a la información de otras partes de la mente. Para reafirmar lo anterior, cita a Gallistel (Karmiloff-Smith, 1992, p.3) que hace una descripción de la "arquitectura cognitiva" de otras especies y dice, por ejemplo, que la rata puede hacer uso de datos geométricos para orientarse. Entonces, la autora concluye que esto es porque los módulos de la rata son

[6] El resaltado en negritas es propio.

impenetrables a datos no geométricos. También cita a Anderson (Loc. Cit.) que propone una alternativa: se ingresan los datos concentrándose en sus partes componentes y una vez lograda la habilidad, las partes se "compilan" (término usado por Fodor), para ejecutarse en forma rápida, automática e inconsciente. Paradójicamente, advierte que todo esto no debe confundirse con un módulo de Fodor, el cual fue diseñado como un computador dedicado a un propósito especial y poseedor de su propia "base de datos".

Los sistemas de entrada – dice la autora (Loc. Cit.) – "son las partes de la mente humana inflexibles y carentes de inteligencia. Representan la estupidez de su máquina."

Sigue, durante varias páginas, criticando la propuesta de Fodor, pero no logra otra cosa que adherir cada vez más, incondicionalmente, a ella. No obstante, hace una defensa férrea de su aforismo: "el desarrollo implica un proceso que consiste en ir más allá de la modularidad."

En cuanto a la teoría en sí, se basa en la propuesta de dominios, que se según insiste, no deben confundirse con módulos, con lo que, ahora el desarrollo es de dominios específicos y no de módulos. Estos dominios incluirán: el lenguaje, las matemáticas, la física, etc. Inclusive, incluye en su descripción *micro-dominios*, como serían la gravedad en el dominio de la física, o los pronombres en el dominio del lenguaje. Esto lo justifica porque va a proponer un modelo de fases del desarrollo, en lugar del conocido modelo piagetiano de estadios, al que tilda de conductista y de considerar la mente del bebe como 'vacía de conocimiento'.

Hace una acotación sobre la noción de restricciones del desarrollo (Op. Cit., p. 9), en donde dice que para el teórico de dominio general (o sea: Piaget), la palabra

“restricción” tiene una connotación negativa, es decir, se refiere a factores que recortan la competencia del niño. En cambio, para el teórico de dominio específico (es decir: la autora), tiene una connotación positiva, ya que, al limitar el espacio de hipótesis posibles, potencian el aprendizaje.

A continuación, realiza una evaluación de los nuevos ‘paradigmas para estudiar a los bebes’, para nada relevante, terminando en la propuesta de su propio paradigma, que bautiza como: el proceso de *redescripción representacional*. (R-R)

El modelo R-R, que le llevó varios años elaborar, incorpora un proceso reiterativo de redescripción representacional, que sería un procedimiento por medio del cual la información que se encuentra ‘implícita’ en la mente, llega a convertirse en conocimiento explícito para ella, primero dentro de un dominio específico (por ejemplo, la física), para luego hacerlo en los micro-dominios y aún a lo largo de distintos dominios. Explica que todo este proceso se da espontáneamente y como consecuencia de un ‘impulso interno’ que empuja a la formación de relaciones intra e interdominios, por lo cual lo caracteriza como un modelo de fases, de naturaleza endógena y lo establece como una herramienta importantísima para situar teóricamente, las investigaciones empíricas que estarán dedicadas a definir al niño como: lingüista, físico, matemático, psicólogo y grafista o dibujante, que son los sucesivos capítulos que componen un libro que, a estas alturas, todavía no comienza.

Obviamente no abordaremos todos estos capítulos, antes bien y de una manera muy superficial, solo el que está dedicado al niño como lingüista y dentro de él, diremos a modo de un apretado resumen que, según la autora el

niño, para adquirir el lenguaje, parte de sesgos atencionales hacia información específicamente lingüística y mecanismos de abstracción de datos innatamente especificados, logrando luego una “maestría conductual” que le permite atravesar varios niveles de redescripción representacional, para ser finalmente, capaz de “formular teorías verbalmente comunicables” sobre cómo funciona el sistema. Aclara, sin embargo, que esto no es todo, sino que luego tiene que desarrollar el paso de las funciones oracionales de los distintos marcadores lingüísticos ya adquiridas, a las funciones discursivas, las que le permiten estructurar las narraciones como una unidad.

Toda la descripción anterior, la autora la hace contraponiéndola al modelo piagetiano al que denostó, más no lesiona en lo más mínimo, ya que todas sus conclusiones son absolutamente arbitrarias, basadas en “experimentos” preparados para obtener lo que se buscaba demostrar.

La teoría de Karmiloff-Smith, como hemos visto, termina siendo una crítica sarcástica, aunque no mordaz, al trabajo de Piaget, claro que sin los recursos propios que hubiera exigido semejante emprendimiento. Constituye, según mi punto de vista, una tibia postura entre el innatismo-mentalismo chomskiano y el constructivismo-cognitivismo piagetiano, que no aporta elementos de valor como para preferirla, en vez de a sus fuentes de inspiración, que equivocaciones mediante, tienen un grado mucho mayor de coherencia.

LÓGICA DE UN HECHO REAL DESDE EL PUNTO DE VISTA SOCIAL

Este tema ya lo hemos desarrollado en profundidad en otro trabajo (Salatino, 2017). Aquí solo recordaremos

algunos aspectos básicos. Por un lado, las relaciones que ligan los elementos fundamentales que determinan un acto social elemental (Figura 12).

La figura siguiente nos confirma, por un lado, las interrelaciones que se establecen entre el deseo y la creencia en un individuo social, vale decir, el carácter impuesto o voluntario de cada uno de ellos y el surgir desde allí de las distintas creencias. Los códigos asignados en el gráfico obedecen al haber considerado el deseo como patrimonio del sujeto y la creencia como un objeto de ese deseo. Pero, por otro lado, este esquema corrobora, sin lugar a duda, que el núcleo lógico de todo acto social tal como lo vemos aquí es un PAU (patrón autónomo universal), de acuerdo con la definición que da la Lógica Transcursiva (LT) (ver Apéndice).

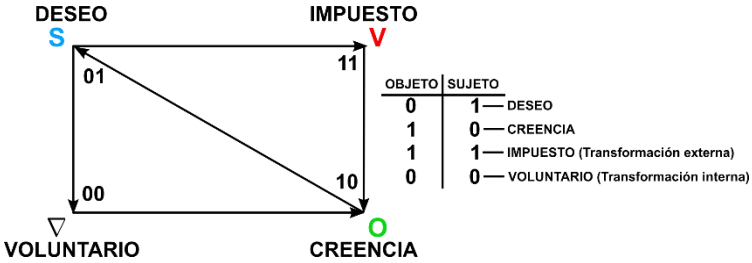


Figura 12 PAU DE UN ACTO SOCIAL ELEMENTAL

Por otro lado, las necesidades que dan origen al acto social se ven satisfechas a través de los “patrones sociales” que se evidencian, individualmente, en el comportamiento del sujeto o individuo y a nivel social, en la conducta de una persona, mediante una serie de “figuras sociales”.

Estas “figuras sociales” cumplen la función no trivial de establecer el “rol social” que se hace evidente mediante una conducta determinada. O sea, por aquel

comportamiento que está limitado por una norma (Figura 13).

Los dos aspectos sociales considerados son vitales a la hora de establecer cómo es que adquirimos nuestro lenguaje natural.

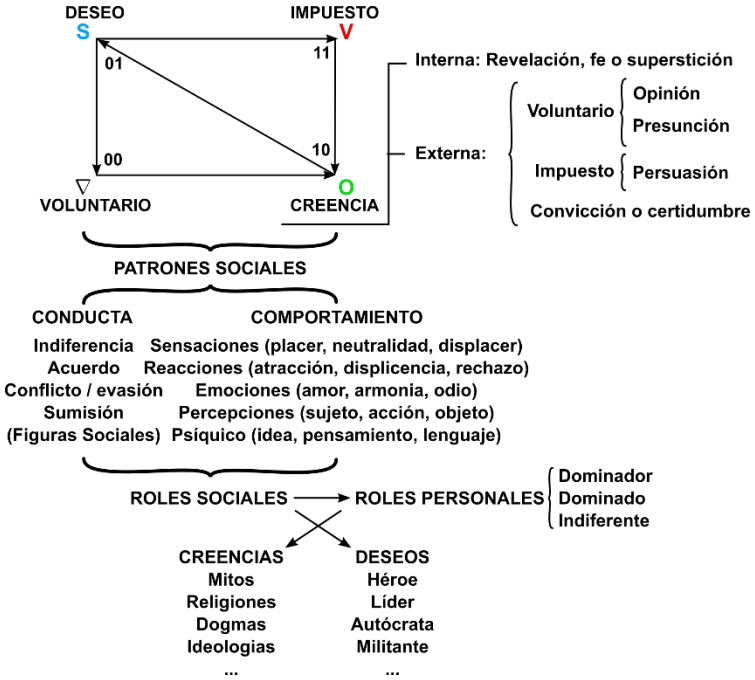


Figura 13 LÓGICA DE LAS RELACIONES SOCIALES

FUNDAMENTOS DE UN LENGUAJE UNIVERSAL

Como ya lo hemos establecido (Salatino, 2009) se puede admitir una figura propia para todo aquello que se nos hace presente. Esto es, los hechos reales tal y como quedan estructurados al representar interrelaciones entre

un sujeto y un objeto que, ante un fenómeno evidente, se ven comprometidos en una transformación. Al compromiso ontológico que da cuenta de estas relaciones le dimos el nombre de *Sistema Sociocultural*. Y a la unidad operativa de este sistema, *hecho real* o REM, la que puede alcanzar distintas características según la "región" de la realidad considerada. (Figura 14)

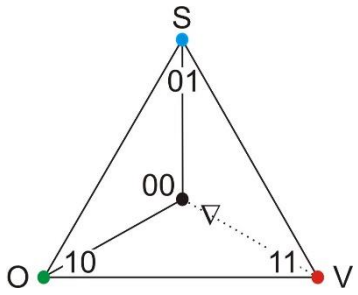


Figura 14 HECHO REAL O REM

El REM así definido, muestra como núcleo lógico relacional un PAU.

¿De dónde surgió el primer REM?

El biólogo Julián Huxley (1939, p. 87) nos muestra que las tentativas de extrapolar conclusiones biológicas a los aspectos humanos están soportadas en una lógica invulnerable. Esto es así, ya que todo lo social se da exclusivamente, entre seres vivos que evolucionan como integrantes de una comunidad. Ningún ser viviente puede renegar de esta situación, aunque quisiera. Por lo tanto, están obligados por una cuestión de supervivencia individual, a actuar en conjunto.

Según Huxley (Op. Cit., p. 98), el hombre se aparta de todo lo vivo, no porque su inconmensurable porte mengüe al resto de los seres vivientes bajo su sombra, sino porque

el hombre es capaz de pensar y de hablar. Estos dos logros evolutivos le permiten, a la vez que compartir la herencia biológica con todos los demás organismos, acceder a otro tipo de herencia que faculta la palabra (oral y escrita). Esta, como proyección expresiva de su lenguaje natural, que configurado por ideas y pensamientos, se manifiesta en un continuo acopio de experiencias, que de generación en generación, constituye lo que conocemos como “tradición.”

En el hombre, según Huxley (Op. Cit., p. 99), hay dos tipos de herencia: a) La biológica mediada por las células germinales y modulada por la selección natural (Herencia genética), y b) La herencia de la experiencia o social, la que se transmite por medio de la tradición. Es la que le permite al ser humano heredar los caracteres adquiridos (Herencia epigenética).

El desarrollo de una psiquis más compleja le permitió al hombre disponer de un *lenguaje natural simbólico*. Esto lo proveyó de una capacidad notoria para penetrar profundamente, en un pasado que le fue conservado tradicionalmente. Esta “memoria colectiva” heredable es a la que en este estudio, llamaremos, si se me permite el término, “ADN social”, la base germinal de la cultura.

Otro de los elementos que tomaremos de la biología para proyectarlo en lo social es el concepto de desarrollo y progreso, que complementan las formas germinalmente nuevas surgidas y guiadas por la herencia.

Por fin, utilizaremos como elemento evolutivo y aún germinador, el concepto de simbiosis, bajo un aspecto particular, para explicar cómo pudo haber surgido el primer REM.

Un posible corolario que surge de toda esta comparación no forzada, entre lo subjetivo y lo biológico, es que se

puede aplicar con igual pertinencia el objetivo central de la biología evolutiva: la supervivencia. Algo que se verá reflejado en las estrategias utilizadas para “seguir vivo” en la sociedad, esto es, lograr el reconocimiento de los demás.

Resumiendo, diremos que ambos fenómenos: el biológico y el social, se dan en seres vivos; que ambos propenden a la supervivencia; que ambos son evolutivos, estando supeditados por ende, a un determinado desarrollo y progreso; que ambos promueven una simbiosis facultativa conveniente a los fines individuales; y por último, que ambos están marcados por una herencia que impone caracteres, rasgos, ideas o circunstancias que, en lo estrictamente social, están dados en la tradición.

ORIGEN DEL LENGUAJE UNIVERSAL

Para estudiar el origen del *lenguaje universal*, utilizaremos como metáfora por analogía (Aristóteles, Poética, Capítulo XXI: 1457b; Salatino, 2009, p. 55), la teoría de la evolución, pero desde una perspectiva más moderna y que guarda una considerable distancia de la síntesis evolutiva actual o neodarwinismo. Tomaremos como referencia la obra de Lynn Margulis y las investigaciones de Hyman Hartman, aplicando, en parte, los conceptos manados de la *Teoría de la Endosimbiosis Seriada* (TES) de Margulis.

En el “Planeta Simbiótico”, Margulis (2002, p. 12) nos introduce en el concepto de *simbiogénesis*, alertándonos acerca de que las similitudes existentes entre los humanos y otras formas de vida son mucho más importantes que las diferencias. Por *simbiogénesis* debemos entender aquel fenómeno natural y común, promotor del cambio evolutivo mediante la herencia de conjuntos de genes adquiridos. La endosimbiosis es la

asociación en la cual “un organismo habita en el interior de otro organismo.”

Según la TES, ancestros alguna vez completamente independientes y físicamente separados, se fusionaron siguiendo un orden específico para convertirse en una célula (Op. Cit., p. 46). Es una teoría de reuniones, de mezcla de células con distintas historias y habilidades. Su fundamento básico es mostrar cómo la vida independiente tiende a fusionarse para resurgir como un todo nuevo, con un nivel superior y más amplio de organización.

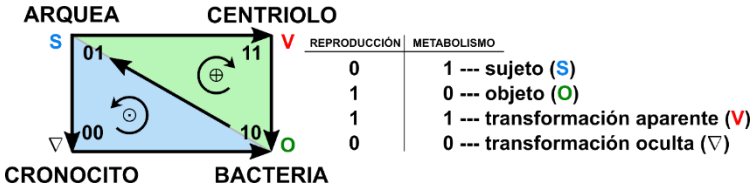


Figura 15 PAU DE LA PRIMERA CÉLULA NUCLEADA

La Figura 15 indica cómo pudo ser la formación de la primera célula nucleada (eucariota), según Hartman (1984). El esquema sugiere que el núcleo eucariota, su principal orgánulo interno, derivó de la concurrencia endosimbiótica de: 1) Un *cronocito* (la célula, evolutivamente, más antigua y basada en ARN – Ver Apéndice) que como huésped tiene la posibilidad de endocitosis (engullir otros microorganismos), aporta un sistema receptor de señales y una factoría del núcleo a formar (transporte de materiales dentro y fuera de él); 2) Una *arquea* (microorganismo unicelular sin núcleo ni orgánulos internos, de 3500 millones de años de antigüedad.) que como endosimbionte (Ver Apéndice) aportó con su metabolismo y con su ADN (Ver Apéndice);

y 3) Una *bacteria* (microorganismo unicelular sin núcleo y de una antigüedad similar al anterior, pero con la capacidad de desplazarse) que como segundo endosimbionte aportó su ADN, su aparato reproductivo y su movilidad.

Hartman (1992) sugiere que el *cronocito* (llamado así por el dios griego *Krónos*) comenzó "tragando" su progenie evolutiva (la arquea y la bacteria) y después de muchos eventos endosimbióticos, formó un núcleo. Luego, incorporó una mitocondria (orgánulo productor de energía) y por último, un cloroplasto (orgánulo que contiene clorofila y produce la fotosíntesis). Dando así, origen a las células animales y vegetales. Hartman y Fedorov (2002) demuestran que el *cronocito* fue quien posibilitó la aparición del núcleo, por su capacidad de "fabricar" una membrana alrededor del ADN aportado por las bacterias y así aislarlo del citoplasma celular. Una vez "fabricado" el núcleo, lo proveyó de un mecanismo de división de los cromosomas (ADN) y con ello de la reproducción mitótica. Además, dio origen al citoesqueleto, o el entramado tridimensional de proteínas que provee soporte interno a las células, organizando sus estructuras e interviniendo en los fenómenos de movilidad y división celular. Dentro del citoesqueleto, dio origen al *centriolo*, el orgánulo que se encarga de la dinámica celular, tanto externa (provocando el movimiento de cilios y flagelos) para movilizarse, como interna (división celular).

En los párrafos anteriores hemos asistido a la formación de un "lenguaje universal" que ha sido el soporte de la vida, tal como la conocemos hoy día. Este "lenguaje", como vemos en la figura anterior, no solo está estructurado por los meros elementos intervinientes, sino también, por la función que cumple cada elemento. Esto

último, a la postre, es lo que le provee de vida a la célula, como un todo. En otras palabras, la vitalidad celular no solo depende del “contenido” (ARN, ADN, proteínas, etc.) de los elementos, sino del “continente” que rodea a cada uno de ellos, es decir, su función (soporte, dinámica, metabolismo, reproducción, etc.). Los códigos binarios que le hemos colocado a cada componente de esta célula nucleada, según la tabla de asignación adjunta, permiten identificarlos de acuerdo con este par de características. Así, la *arquea*, aporta con el metabolismo (01). La *bacteria* nadadora, contribuye con su mecanismo reproductivo (10). Ambas, están relacionadas en la apariencia, por el *centriolo* (11), elemento formado para organizar y regular la dinámica explícita del ADN de los dos endosimbiontes principales. Finalmente, el *cronocito* (00), no comparte ninguna de las características que identifican a sus simbiontes, sino que es quien, de una manera oculta, reorganiza la actividad intrínseca que posibilita la vida, dando soporte físico (citoesqueleto y energía). Todos estos códigos, debidamente fundados, forman un grupo y por ende, un PAU.

Deliberadamente, hemos asociado a dichos códigos, los elementos genéricos que según la LT, determinan el fundamento de la subjetividad, que a no dudarlo, son la vida misma, el conocimiento y el lenguaje (Salatino, 2009, p. 30). De esta forma, e invocando la metáfora por analogía, podríamos decir que queda definido el primer REM que apoya la existencia de un “lenguaje universal” basado en un PAU. Este REM genérico será el “cronocito”, que por un mecanismo similar a la “endosimbiosis”, irá incorporando otros REMs que dejarán registro de distintos aspectos de la realidad subjetiva. De esta forma, lograremos crear una “célula nucleada subjetiva” que representará el germen de una lengua determinada dentro del lenguaje natural humano.

Los PAUs genéricos (seis en total) son patrones universales que constituyen la expresión subjetiva mínima. Sin ser objeto, ni sujeto, integrados, equivalen a la primera célula nucleada y al que, abusando de los neologismos, llamaremos: *subjetivón*. Esta "célula" virtual, de alguna manera, quedará establecida como un "constructor de subjetividad", o lo que es lo mismo, un generador de aspectos subjetivos, entre los que se cuenta, como ya vimos, el lenguaje.

Es decisivo comprender la profunda relación que existe entre identidad y subjetividad. Como así también, someter a riguroso análisis la antigua idea de una identidad esencial, innata y perenne de un conjunto de cualidades predeterminadas (raza, color, sexo, clase social, cultura, etc.). Esto permitirá comprender que una identidad es más bien el fruto de una interrelación policontextural, desde donde un complejo entramado psico-bio-sociocultural, da origen al fenómeno único de la subjetividad. El *subjetivón*, del que daremos cuenta en la segunda parte de este trabajo, es propuesto como el molde universal desde donde surgen los patrones subjetivos básicos, que no son otros que los que darán sustento a un supuesto "ADN social."

CONCLUSIÓN

En esta primera parte del trabajo hemos abordado, desde las teorías relevantes sobre la adquisición del lenguaje natural, hasta la existencia de un posible lenguaje universal que sirva de "molde" para la construcción de las bases de lo que será un lenguaje natural, diversificado en miles de lenguas vernáculas.

Para lograr el último cometido, luego de darle una caracterización estructural al sistema sociocultural (uno de los sistemas reales que conforman nuestra

subjetividad), invocando metafóricamente la biología evolutiva, generamos un “patrón universal” que nos permitirá alcanzar nuestro objetivo. Más allá de que las proyecciones desde lo biológico puedan parecer excesivas, reafirman el fuerte arraigo biológico y genético, a la vez que sociocultural, de nuestro lenguaje natural. Por otro lado, nos permitirán en lo sucesivo, arriesgar un posible origen y evolución del “orden de las palabras” y del “tipo de palabras”, los dos criterios más utilizados para caracterizar, tipológicamente, una determinada lengua.

REFERENCIAS

Anderson, J. R. (2009). *Cognitive Psychology and Its Implications*. Seventh Edition. New York, Worth Publishers.

Fodor, J. A. (1983). *The Modularity of Mind*. Massachusetts, MIT Press.

Gallistel, C. R. (1993). *The Organization of Learning*. Massachusetts, MIT Press.

Hartman, H. (1984) *The origin of the eukaryotic cell*. Speculations in Science and Tecnology. Vol. 7, pp. 77-81.

Hartman, H.; Matsuno, K. (1993). *The origin and Evolution of the cell*. Singapore, World Scientific.

Hartman, H.; Fedorov, A. (2002). *The origin of the eukaryotic cell: A genomic investigation*. PNAS, Vol. 99, Nº 3, pp. 1420-1425.

Huxley, J. (1939). *Ensayos de un biólogo* - Buenos Aires, El Ateneo.

Karmiloff-Smith, A. (1992). *Beyond Modularity. A Developmental Perspective on Cognitive Science*. Massachusetts, MIT Press.

Margulis, L. (2002). *Planeta simbólico. Un nuevo punto de vista sobre la evolución* – Madrid, Debate.

Salatino, D. R. (2009). *Semiótica de los sistemas reales: Análisis semiótico de la emergencia psico-bio-sociocultural como método de observación del lenguaje natural* – Tesis Doctoral por la Facultad de

Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo – Mendoza, Argentina.

Salatino, D. R. (2017). "*Beyond the Decisions-Making: The Psychic Determinants of Conduct and Economic Behavior*." Inter. J. Res. Methodol. Soc. Sci., Vol., 3, No. 1: pp. 6–26. (Jan. – Mar. 2017); ISSN: 2415-0371.

Salatino, D. R. (2018). *Language acquisition – Part 1 of 3*. Inter. J. Res. Methodol. Soc. Sci., Vol., 4, No. 2: pp. 1-14. (Apr. – Jun. 2018); ISSN: 2415-0371.

APÉNDICE

ADN (ácido desoxirribonucleico): es quien contiene las instrucciones genéticas utilizadas en el desarrollo y funcionamiento de todos los organismos vivos y algunos virus.

ARN (ácido ribonucleico): participa en la síntesis de proteínas y cumple la función de “mensajero” de la información genética.

Endosimbionte: cualquier organismo que vive dentro del cuerpo o de las células de otro organismo.

Patrón autónomo universal: (*PAU*) núcleo lógico fundamental de la realidad subjetiva. Patrón ontológico-relacional que muestra una estructura compleja, es decir, sus elementos estructurales guardan una triple relación de: oposición, complementariedad y concurrencia (simultaneidad). Estas interrelaciones se dan entre distintas contexturas (o continentes de elementos fundamentales): sujeto (S), objeto (O), transformación aparente (V) y transformación oculta (∇). Esta disposición conforma dos triadas que constituyen a su vez, dos niveles: 1) nivel superficial (SVO) que representa lo cuantitativo, y 2) nivel profundo (O∇S) que da cuenta de lo cualitativo de un sistema.

CAPÍTULO 4

ADQUISICIÓN DEL LENGUAJE (PARTE II)

- **Tipología genética del lenguaje natural humano**
- **Teoría de los colores ocultos**
- **Conclusión**

INTRODUCCIÓN

La taxonomía lingüística propone diversos modos para clasificar las lenguas del mundo. Los más conocidos son el tipológico y el genético. El primero se basa en las similitudes gramaticales que definen un determinado tipo de idioma. Mientras que el segundo, tomando como referencia las relaciones filogenéticas entre las lenguas que derivan de una lengua común, caracteriza una familia lingüística específica.

La clasificación genética toma como base la evolución de las lenguas. Entendiendo por evolución, en lingüística, los cambios y la diversificación que sufren los distintos lenguajes, con el paso del tiempo. Este tipo de clasificación se distingue de cualquier otro, por el criterio con que se abordan las semejanzas que determinan una familia, el método utilizado para investigarlas y la justificación de su empleo, por considerarla cual si fuera el paradigma en la investigación en este campo del conocimiento. Esto último, deriva según Greenberg, de que el término “genético” no es una mera metáfora, sino un paralelo biológico con la “taxonomía evolutiva” (Greenberg, 2001).

Sin embargo, el mismo autor señala, que a pesar de la similitud entre la evolución biológica y lingüística, en biología nada es equiparable, por ejemplo, a la ley del cambio fonético regular que permite la reconstrucción de lenguas ancestrales. (Greenberg, 2005)

Debido a las inconsistencias anteriores, tal como lo adelantáramos en la primera parte de este trabajo, se decidió el análisis simbiótico denominado *Tipología Genética*, con el firme propósito de utilizar de una forma coherente y fértil la homología sociobiológica ya establecida.

En esta segunda parte abordaremos, en primer lugar, el posible origen de una nueva lengua y la variabilidad lingüística que exhibe, tomando como guía el proceso biológico evolutivo de la especiación. En segundo lugar, esbozaremos un probable origen genético del lenguaje natural humano, considerando su importante componente social como una especie de "composición celular", cuyo paralelo con la biología podrá ser evidenciado mediante la Teoría de los Colores Ocultos.

El enfoque propuesto da soporte a la hipótesis central de esta investigación: "En el lenguaje natural humano los aspectos subjetivos (evidentes) pueden abordarse desde una lógica del sentido propia del lenguaje universal de lo vivo". Desde este supuesto básico y en conformidad con la teoría no ortodoxa de la evolución, surge una hipótesis secundaria: "En el lenguaje natural humano las distintas lenguas son producto de una evolución genética manifiesta a través de una variabilidad evolutiva".

TIPOLOGÍA GENÉTICA DEL LENGUAJE NATURAL HUMANO

En primer lugar, se puede establecer un paralelo entre la especiación (ver Apéndice A) y el origen de una nueva

lengua, mediante la teoría del equilibrio puntuado (Eldredge & Gould, 1972; Dixon, 2001, p. 67). Esta teoría aborda el origen y el despliegue de las especies en el tiempo geológico, y propone que la aparición de una nueva especie es consecuencia de un gradualismo genotípico (oculto) que promueve en forma brusca, saltos fenotípicos sin elementos intermedios. Esto se contrapone al gradualismo fenotípico (ver Apéndice A) con estadios evolutivos intermedios (el eslabón perdido) propuesto por Darwin (1859). Quien, por otro lado, utilizó para apoyar su teoría la analogía entre las familias lingüísticas que provenían de un ancestro común y las especies, como también, a la lingüística histórica de Schleicher (1853) (ver Apéndice B). Esta alternativa evolutiva, además, es muy similar a lo que se suele encontrar en distintas lenguas, cuyos cambios no son graduales. (Figura 16 - izquierda)

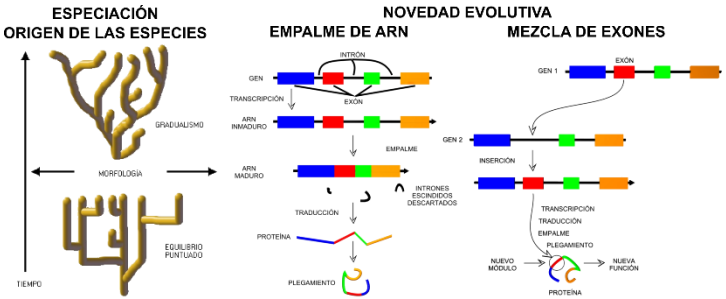


Figura 16 ESPECIACIÓN Y NOVEDAD EVOLUTIVA

En segundo lugar, podemos proponer un símil entre la novedad evolutiva biológica y la variabilidad lingüística. Dos procesos permiten explicar la novedad evolutiva. Uno, el aceptado por la mayoría, es el empalme de ARN (Figura 16 – centro). En la figura anterior podemos ver que la molécula de ADN que ocupa un gen tiene una

disposición particular. En los genes son los *exones* los que contienen la información para producir una proteína dada. Cada *exón* codifica una porción específica de la proteína completa. En las células eucariotas (ver Apéndice A) los *exones* están separados por largas regiones de ADN, llamadas *intrones*, que no tienen participación aparente en el código proteico. La figura muestra las distintas etapas por las que debe pasar el proceso completo de codificación proteica. En él se destaca la presencia de una especie de "máquina" formada por un centenar de proteínas y media docena de pequeñas moléculas de ARN, que se encarga de seccionar los *intrones*, descartándolos, y de provocar el "empalme" de los *exones* para formar el ARN maduro. Este formará una determinada proteína, y un proceso de "plegado" le dará su funcionalidad específica. (Sampedro, 2002, p. 49)

El otro mecanismo biológico que invocaremos para tratar de explicar la variabilidad lingüística es la mezcla de *exones*. (Figura 16 – derecha). El *exón* es una unidad funcional, no del *gen* (ver Apéndice A), que es como un "texto", sino de la proteína que el *gen* significa (Doolittle & Gilbert, 1978). Lingüísticamente, el *exón*, como partícula gramatical, sería un "marcador discursivo". Se suponen uniones improvisadas de exones de genes vecinos, en un solo gen, injertando así, novedad y variabilidad evolutiva sin alterar la 'lectura' habitual del "texto". Verdaderos marcadores discursivos que, sin participación sintáctica en el texto de base, sirven para establecer relaciones entre módulos funcionales y por ende, dar origen a una nueva función, distinta de las que estaban codificadas en el ADN genómico (o texto original). Promoción de una novedad evolutiva que, en el caso del lenguaje natural (conservando las analogías), podría explicar perfectamente el surgimiento de nuevas lenguas.

Es interesante conocer que las bacterias tienen intrones en algunos de sus genes y usan ARN para liberarse de ellos. Lo único distinto es que en este caso, el propio ARN del *intrón* es el que hace el corte y el empalme. Las reacciones químicas que se llevan a cabo en este proceso son las mismas que durante el funcionamiento de la máquina de las eucariotas. Por tanto es posible que este ARN bacteriano al evolucionar, se haya transformado en las pequeñas moléculas de ARN de la "máquina de empalmar" que en las eucariotas termina siendo el centro mismo de coordinación de todas las "máquinas" que intervienen en la compleja lectura de la expresión genética. Este mecanismo es en todo equivalente al PAU (patrón autónomo universal) que hilvana, a modo del lenguaje universal que analizamos en la primera parte de este trabajo, todos los sistemas reales (ver Apéndice A) y da sustento al origen de todas las lenguas.

El mecanismo biológico (teórico) sugerido es de utilidad ya que permite, por un lado, fundamentar una tipología genética del lenguaje natural humano. Por otro lado, nos servirá más adelante, cuando tratemos de explicar por qué las diferentes estructuras gramaticales guardan un orden determinado, y por ende, cumplen una función específica en cada lengua. Esto último es importante porque hace de una expresión vernácula algo particular que puede o no compartir estructuras y/o significados con otra, por muy vecina que esta sea (Por ejemplo: Español y Vasco). Lo cual conduce a que la tipología basada en la sintaxis, usada habitualmente, pierda trascendencia.

GENÉTICA DEL LENGUAJE NATURAL HUMANO

Disponiendo de los elementos aportados en el punto anterior, trataremos de esbozar un posible origen del lenguaje natural del hombre. Partimos del supuesto que el *subjetivón* o el "constructor de subjetividad" (Salatino,

2018) es el equivalente de una célula eucariota, con su núcleo evidente (superficial) y una o más ‘organelas’ (profundo). Esto permitiría distribuir el lenguaje natural de acuerdo con el dominio (núcleo) y una serie de modalidades (organelas) que cumplirían una función de tipificación.

El sentido que le asignamos a esta posibilidad taxonómica se fundamenta en que, al tomar como respaldo la teoría de la evolución, según una visión no ortodoxa, es posible dar una respuesta de por qué hay tantas lenguas como hay y por qué son como son. De esta forma se eliminan, de alguna manera, las dificultades que sin dudas tienen los enfoques lingüísticos seudo-evolutivos, como son el genético, que busca denodadamente un origen común o una lengua original, o el que propone la influencia de la “invasión cultural”.

La propuesta aquí presentada, aunque también busca un origen común, no lo hace desde un origen único, sino desde un origen universal. Esta es la única manera que vemos de sostener un “patrón relacional homogéneo”. A la clasificación lingüístico-genética actual, al no acertar con un ancestro común, le es imposible explicar las anomalías seudo-evolutivas que se le presentan paso a paso.

La lógica transcursiva que anima a nuestros sistemas reales, ofrece la posibilidad de considerar a lo social como una ‘composición celular’ que daría sustento, a ese nivel, a la cultura, como a nivel psíquico a la cognición y a nivel biológico a la vida. De esta forma, se manifestaría a través de las sublimes expresiones de la subjetividad: vivir, conocer y tener un lenguaje simbólico, probándose así la hipótesis central de este trabajo, manifestada en la introducción. (Salatino, 2009)

Para probar la hipótesis secundaria sobre la variabilidad lingüística invocaremos, con la debida distancia, las etapas del programa genético que dirige el desarrollo, la estructuración y la diferenciación de los distintos órganos de un embrión, de cualquier especie. En este programa hay solo dos tipos de genes: los que definen la localización y los que definen el tipo de órgano. Antes que las distintas células comiencen a especializarse, se pone en funcionamiento un esquema corporal que indica la ubicación de las principales regiones (cabeza, tronco, cola, etc.)

Un gen "homeótico" (ver Apéndice A) es aquel que indica, dentro del programa de desarrollo, la localización de los órganos a lo largo del eje anteroposterior [eje sintáctico] del embrión. E. B. Lewis (1978) mostró que los genes homeóticos codificaban funciones específicas del patrón de desarrollo asignando las respectivas identidades segmentarias. Además, que la agrupación de estos genes podría estar determinada evolutivamente. Esto es, variantes sutiles de uno a otro le permitieron adquirir nuevas funciones que explicaría la variabilidad segmentaria que manifiesta el plan corporal en las distintas especies.

En 1984 W. McGinnis descubre las "homeobox" (Hox – o caja homeótica) que son genes homeóticos que comparten una estructura común de 180 nucleótidos (ver Apéndice A), pertenecen a la misma familia estructural y tienen, en la historia evolutiva, un ancestro común. Las proteínas que codifican estos genes tienen una región variable cuya secuencia de aminoácidos (ver Apéndice A) es muy distinta de una especie a otra, y una región formada por 60 aminoácidos, llamada "homeodominio". Estas últimas secuencias están situadas en el mismo orden en los cromosomas de muy diferentes grupos

animales, presentes ya en los ancestros de los vertebrados y los insectos, antes del Cámbrico. (Dessain & McGinnis, 1993) [¿Universales?] En todos los animales cumplen la misma misión en el desarrollo embrionario. Es decir, las secuencias responsables del desarrollo de diferentes partes del cuerpo (patas, ojos, sistema urogenital, etc.), tanto en invertebrados como en anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

Antonio García-Bellido, genetista español, pudo demostrar que los genes Hox especifican el desarrollo de los distintos órganos embrionarios, dándoles su "identidad". Por ejemplo, los genes Hox que determinan el desarrollo del ojo de un ratón, introducidos en una Drosophila Melanogaster (mosca de la fruta), en los distintos segmentos que producen sus patas, alas, antenas, etc., inducen la aparición de "ojos de mosca" en estas ubicaciones. Por lo tanto, hay un grupo de genes, que son los mismos en todas las especies, que definen o identifican lo que es un "ojo", y así con todos los demás órganos y partes del cuerpo de un embrión.

El análisis de los genes realizado por García-Bellido, mostró la existencia de operaciones genéticas integradas, que especifican una determinada morfología de forma combinatoria. Cada operación se define por interacciones moleculares específicas entre genes, constituyendo un "sintagma", al considerar que los genes son como "palabras". Y las palabras, tanto en la biología como en la gramática se organizan en sintagmas. (García-Bellido, 1986)

La investigación de García-Bellido, demostró que los genes Hox controlan los compartimentos estancos (anterior y posterior) en que se divide el cuerpo del embrión de la *Drosophila* en su desarrollo. Este control lo hacen pocos genes Hox de una manera aditiva,

modulando muchos otros genes. El “sintagma” de García-Bellido define la siguiente secuencia: un “gen selector” determina qué y cuándo ubicar los distintos elementos. Esta información, una vez adecuada por los “genes reguladores” que establecen la identidad de cada elemento en los ejes anteroposterior y superficial-profundo, respectivamente, es transferida a un “gen codificador”. Luego, se transmite a los “genes realizadores” que indican cómo y dónde ubicar esos elementos. (García-Bellido, 1975)

Tomaremos como modelo los descubrimientos genéticos reseñados para explicar de qué manera pudo surgir el control y el manejo de las “identidades” como unidades estructurales de la realidad planteada por la Lógica Transcursiva.

Una consecuencia importante de aceptar el mecanismo anterior como posible regulador de la enorme diversidad en todas las manifestaciones subjetivas humanas, sobre todo y fundamentalmente del lenguaje, es que tal diversidad entonces no representa sino ajustes menores de algo que, evolutivamente, “se inventó” hace varios millones de años atrás.

La *urlingua* sugerida en la primera parte de este trabajo, de una manera similar a la *urbilateria* (ver Apéndice A) el antecesor teórico de todos los animales actuales, incluido el hombre, ya tendría en ciernes los tres componentes básicos propuestos de la realidad, dispuestos en dos niveles, uno superficial y otro profundo. Como ya dijimos, esta disposición solo admite que se la aborde desde su sintaxis, ya que aquí lo único que importa es que cada cosa esté en su debido lugar, igual que en el gen Hox, y no la función que cada parte o elemento pueda cumplir luego. Por esta razón, los seis ordenamientos que admiten los elementos reales individuales (S, V, O)

(Salatino, 2018) nos brindan, en su encadenamiento, una forma sintáctica de ‘ver’ superficialmente la realidad. No obstante, esta disposición sintáctica es doble, por un lado, desde la superficie toma cuerpo en lo espacial, por otro, desde lo profundo, se ve imbuida en lo temporal.

En un intento de sistematización y si seguimos aceptando el concepto sugerido de ADN social (Ibidem, p. 6) podremos luego insinuar una organización más detallada de este complejo estructural. En los seres vivos el ADN está empaquetado mayoritariamente, en el núcleo celular en sus respectivos cromosomas. Los genes que allí se alojan promueven el ordenamiento de una determinada secuencia de hechos futuros que harán al desarrollo y crecimiento de ese ser vivo. En nuestro planteo vamos a proponer también, una integración estructural y desde luego funcional similares. (Figura 17)

		DISPOSICIÓN	EXPRESIÓN	
GEN CODIFICADOR →	SVO	SUPERFICIAL	SUPERFICIAL DIRECTA	(CAMBIO EVIDENTE)
GEN REGULADOR →	O∇S	PROFUNDA	SUPERFICIAL INDIRECTA	(CAMBIO OCULTO ACUMULATIVO)

Figura 17 COMPOSICIÓN GENÉTICA SUGERIDA DEL “CROMOSOMA SOCIAL”

Como muestra la figura anterior, un supuesto “genoma social” estaría integrado por “cromosomas” cuyos “genes” se dividen en dos niveles: a) un *nivel codificador* de ubicación y expresión superficial directa, y b) un *nivel regulador* de ubicación profunda y expresión superficial indirecta. Este último, sería el responsable de los “grandes saltos evolutivos” entre las distintas familias de lenguas. Variaciones posibilitadas por medio de “cambios internos” acumulativos que, luego de un corto tiempo comparado con el total del tiempo evolutivo, surgen (se hacen superficiales) como algo totalmente nuevo y

distinto o evolucionado, sin dejar huellas intermedias (gradualismo genotípico). Este mecanismo recuerda el proceso evolutivo sugerido por Eldredge y Gould (1972) del *equilibrio puntuado*, que presentáramos anteriormente. Este punto de vista se contrapone al "gradualismo fenotípico" léxico-gramatical predominante aún hoy día que trata de explicar la evolución de las lenguas mediante "frondosos árboles jerárquicos".

El *gen regulador*, el equivalente al Hox biológico, "no sabe" de construir verbos, ni sustantivos, ni preposiciones; solo "sabe" orientar temporalmente cada elemento, cualquiera sea este, de acuerdo con la convención gramatical respectiva y su correspondencia o no, con algún elemento o fenómeno real.

El *gen codificador* al recibir la indicación del *gen regulador* de cuál es la posición del verbo por ejemplo, aporta los *genes realizadores* que 'dicen' cómo y dónde usar el verbo.

Cuando en biología se activan artificialmente dos genes Hox en una misma zona del cuerpo, se impone la "lógica" del posterior en la fila. A este fenómeno universal Ginés Morata (Morata & Lawrence, 1975) lo llamó *supresión fenotípica*. Este fenómeno podría explicar, en nuestro caso, aspectos lingüísticos que apareciendo en dos lenguas "contiguas", terminaran predominando solo en una de ellas. Es importante observar que la *supresión fenotípica* nos está diciendo que los *genes realizadores* son los mismos para todos los genes Hox y que la diferencia esencial entre una proteína Hox y otra es la afinidad relativa por estos *genes realizadores*. Cuanto más posterior es un Hox más afinidad tiene su proteína por la batería compartida de *genes realizadores*. Estos fenómenos biológicos dan una posible pista sobre por qué las duplicaciones sucesivas de los genes Hox que dieron

origen a la *urbilateria* lograron con tanta facilidad generar una familia de genes Hox funcionalmente distinta. Casi cualquier pequeña modificación, por ejemplo: una “letra” del ADN que cambiara un solo aminoácido de la proteína Hox duplicada sería suficiente para alterar significativamente su afinidad por los *genes realizadores*.

En nuestro enfoque, un mecanismo similar podría orientarnos sobre las diferencias, a veces abismales, que se constatan entre dos lenguas que aunque muy próximas, geográfica o culturalmente, ni la clasificación lingüística, ni la supuesta invasión cultural, pueden explicar.

Se propone que los cambios que se impusieron en cada duplicación que dio origen a la *urlingua* tuvieron como efecto un incremento de la afinidad (tanto espacial como temporal) con respecto a la situación anterior. En otras palabras, depende de la “posición” en la fila de que el grado de afinidad crezca exponencialmente, como ya tendremos oportunidad de ver. Ir en sentido inverso, con grados decrecientes de afinidad, daría origen a “mutaciones” inviables. ¿lenguas muertas?

Es obvio que las “estructuras” desplegadas en el eje superficial han evolucionado por separado en cada “linaje lingüístico”, pero el fundamento lógico del sistema debe haber sido el mismo en todos ellos: la fila de *genes reguladores* inventada por la *urlingua*. Para poner un ejemplo teórico: es posible que el fundamento lógico del origen del verbo hubiera surgido de la *urlingua* y que después, el gradualismo léxico-gramático, hubiera aportado las menudencias verbales sofisticadas que observamos en cada lengua viva existente.

En sentido abstracto entonces, las estructuras superficiales, que tanto tiene en cuenta la ciencia para

tipificar las lenguas, y las particularidades lingüísticas, como el caracterizar los procesos mediante el verbo son parecidos a la *urlingua*, o sea, manejan la misma lógica, el PAU, transformándose así en el ejemplo más sutil de evolución no gradual.

Igual que en este trabajo, en biología, el concepto de *homología* es fundamental (Sampedro, 2002, p.128). Por ejemplo, las alas no son homólogas en tanto tales ya que tanto cuervos como murciélagos las tienen y sin embargo ambos tienen como antecesor común un reptil sin alas. Sino en tanto que apéndices, ya que comparten la mayoría del sistema genético que organiza las células dentro de cada segmento. Por esta razón se los llama genes de *polaridad segmental*.

La *homología* es estable en tanto operación abstracta. En el ámbito lingüístico proponemos la existencia de estos genes de *polaridad segmental* que, pese a su nombre, nada "sabrían" de sintaxis, sino de diseños abstractos que son capaces de generar formas puras o "patrones geométricos homeomorfos". Una vez que estos genes hayan planteado el bosquejo, otros genes específicos darían cuerpo a esa forma pura mediante el aporte de estructuras sintácticas acordes. Una manera de explicar las semejanzas entre las distintas lenguas, que como se puede adivinar no son superficiales, es aceptar un mecanismo universal equivalente al descrito, en todas las lenguas.

No es probable que una lengua haya "inventado" una estructura sintáctica partiendo de cero y como producto de la evolución gradual. Antes bien, podría haber existido un mecanismo de *instanciación* (ver Apéndice A) que permitiera reutilizar y recombinar unidades funcionales mucho más complejas que las "formas ortodoxas". Dos ejemplos concretos de esto serían, por un lado, el origen

del *subjetivón* y por otro, el descifrado de la fila del *gen regulador* presente en cada *cromosoma social*.

Cada *subjetivón* se forma con tres “elementos genéticos” completos y previamente funcionales: S, V y O. El gradualismo ortodoxo solo los edita, los jerarquiza, pero es la policontextura (ver Apéndice A), propuesta por la LT la que genera el noble mecanismo heterárquico (ver Apéndice A) de interrelaciones entre instancias funcionales simultáneas. (Salatino, 2017)

Si imagináramos por un instante cómo sería un sistema para organizar la sintaxis de una lengua, podríamos decir que se trataría de un solo *gen regulador* (Hox) con una batería anexa de *genes realizadores*. Un sistema genético integrado y previamente funcional que sería usado por todas las lenguas para organizar y regenerar sus escasas estructuras diferenciadas. La simple duplicación serial y divergente del *gen regulador* inicial generaría, esencialmente desde dentro del genoma social, un cuerpo sintáctico organizado por algo más de media docena de divisiones del modelo genético original. El gradualismo tendría así, el enorme trabajo de pulir y elaborar este sistema, pero no de ser su origen, por lo menos en lo superficial. Es probable que un mecanismo de desarrollo gradual (continuo) sí haya sido operativo en la profundidad del “genoma”, explicándose de esta manera, por qué solo tendrían éxito aquellos *genes reguladores* que pudieran aumentar su afinidad, en divisiones sucesivas, con sus *genes realizadores*.

Resumiendo lo hasta aquí considerado, podríamos decir que la evolución de las lenguas puede no haber sido gradual. Sino a través de modelos soportados en identidades que hayan permanecido en un estado de desequilibrio estable, producto de afinidades, y evidenciando un comportamiento concreto ante

situaciones que bien pueden haber sido internas o externas; apreciación esta última, que como hemos visto, tiene una sólida base lógica.

La fila del *gen regulador* (Hox) se formaría por una 'suma', pero esta suma (lógica) no es la propuesta por el gradualismo jerárquico (monocontextural – ver Apéndice A), es decir, no es binaria (inclusiva), sino la generada por una duplicación genética que tuviera en cuenta de un elemento por vez pero en forma simultánea. Una suma lógica exclusiva (XOR) que permitiera entregarnos una estructura heterárquica al posibilitar que cada elemento integrante funcione en una contextura determinada. (ver Apéndice A)

La duplicación de los genes reguladores no es particular por ser serial, sino porque el gen original ya tiene bajo su control una red integrada de genes, luego la duplicación de ese gen da como resultado, la "duplicación conceptual" del modelo original. En otras palabras, los *genes realizadores* no se duplican físicamente sino que pasan de tener un regulador, a tener seis o más, dispuestos en fila india. (Figura 18)

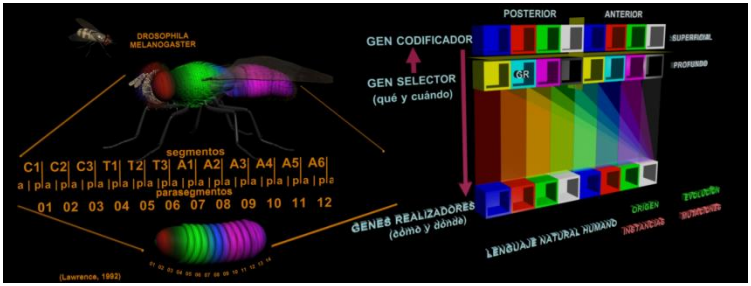


Figura 18 ASPECTOS GENÉTICOS DEL DESARROLLO
Referencia: GR: gen regulador

La Figura 18 nos muestra los hallazgos realizados en la *Drosophila Melanogaster* y su esquematización en un supuesto “cromosoma social”. De esta forma podríamos decir que el origen del lenguaje natural humano es producto de un número escaso de *instancias* y su evolución dependiente de determinadas *mutaciones* que ocurrirían en este mecanismo, a través del tiempo.

En la Figura 19 se propone una de entre muchas formas de codificar una fila de un *gen regulador*.

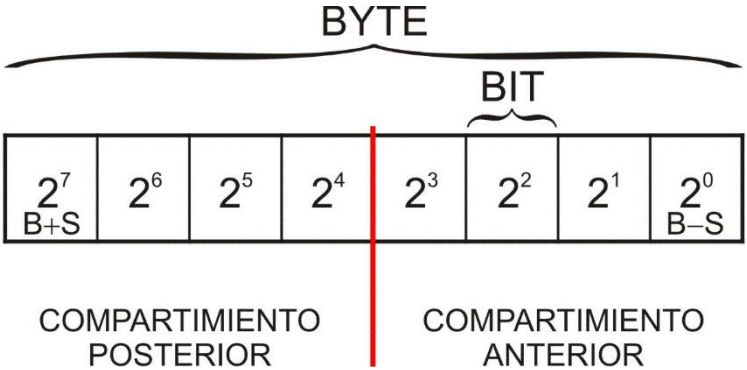


Figura 19 DISPOSICIÓN TEÓRICA DE UNA FILA DE UN GEN REGULADOR
Referencias: B+S: bit más significativo – B-S: bit menos significativo

El esquema revela lo que se conoce en informática como “palabra lógica”. Una unidad de medida de la cantidad de información que un artefacto electrónico programable puede manejar como una entidad semántica y la cual recibe el nombre de *byte* (ver Apéndice A). A su vez el *byte* está formado por un elemento unitario: el *bit* (ver Apéndice A), dispuesto en sucesión lineal en grupos de ocho.

La potencia de esta, en apariencia tan simple disposición, radica en que encierra en sí y en tan poco espacio, todo un sistema de numeración que permite, desde almacenar información hasta codificar órdenes a cumplir.

Respetando la disposición original hemos destacado en la figura algunos elementos que en nuestro caso, también serán relevantes, entre ellos, señalar el bit menos significativo (B-S), y el bit más significativo (B+S), como los elementos unitarios extremos en esta “palabra patrón”. El grado de significación está dado por el exponente (n) que muestra la base del sistema (2^n) (ver Apéndice A), el cual crece en forma geométrica de derecha a izquierda. El grado de significación tiene gran importancia en este tipo de notación pues, a la vez que nos permite “contar” (de 0 a ∞), posibilita el cálculo de la posición en la fila de un elemento (*bit*) determinado.

Por otro lado, y esto es muy útil para nuestro propósito, si asignamos en forma convencional por ejemplo, a cada casillero, el “control” de una determinada estructura sintáctica, basta con la indicación de su presencia o no en una lengua dada. Una disposición concreta de 1^s y 0^s nos dará un rápido y exacto panorama de la estructura sintáctica de la lengua en cuestión.

Por último, hemos especificado en la figura, para aproximar el esquema a la “fila Hox” biológica, una división por mitades que pretende establecer el manejo de “ubicaciones” estructurales más generales, remedando la distribución en compartimientos de los distintos segmentos del cuerpo de un ser vivo.

La estructuración de los distintos niveles (superficial y profundo) que a primera vista puede parecer dispar y hasta opuesta, en realidad responde a la misma lógica. La duplicación del *gen regulador* original no reviste mayor

complicación, pero los genes realizadores anexos no se pueden improvisar para darle estructura a un nuevo nivel; necesariamente en cada división, el nuevo *gen regulador* "hereda" los viejos, por lo menos inicialmente, y así se transforma en un "modelo de modelos". Este metacontrol se sustenta en al menos, tres aspectos fundamentales:

a) *Simbiosis*

b) *Duplicación de genes* que regulan otros genes

c) *Polaridad secuencial*, la cual no sirve para definir, por ejemplo, una determinada estructura sintáctica, sino que especifica la operación abstracta necesaria para generar pautas geométricas funcionales de formas puras que se puedan utilizar con distintos propósitos.

Los genes de *polaridad secuencial* no necesitan estar contiguos en el "genoma" para actuar en bloque. La simple activación de un gen, lo cual se puede indicar con un '1' en un casillero de la fila, puede activar en cadena a todos los demás. El lugar y el tiempo en que se activa un determinado gen depende de las zonas del "ADN regulador", adyacentes al "texto" del gen propiamente dicho.

Estas estructuras son susceptibles de mutaciones (pequeñas o grandes) y un cambio de este tipo en la zona reguladora del gen, puede obrar por sí solo, para que ese modelo de los genes de *polaridad segmental* sea reutilizado.

COLORES OCULTOS

En todos los trabajos producidos sobre Lógica Transcursiva se ha utilizado un código de colores determinado. Esto no se hizo con un sentido estético, sino con un sentido práctico y metodológico.

A las contexturas básicas (ver Apéndice A) les fueron asignados sendos colores con el fin de poder manejar de una manera intuitiva los cálculos lógicos que surgen al operar con ellas. La elección de los colores no ha sido ociosa, antes bien, responde en un todo a la teoría física de los colores de la luz, con sus elementos aditivos y sustractivos. Se sigue del código RGB que emplea un sistema de coordenadas cartesianas en el que se define un espacio contenido en un cubo de lado igual a la unidad. (ver Apéndice A)

NEGRO	**000 es opuesto y complementario de 111**	**BLANCO**
AZUL	**001 es opuesto y complementario de 110**	**AMARILLO**
VERDE	**010 es opuesto y complementario de 101**	**MAGENTA**
CIANO	**011 es opuesto y complementario de 100**	**ROJO**

Figura 20 CÓDIGOS BINARIOS Y RELACIONES ENTRE COLORES

La Figura 21 establece la relación que se ha tenido en cuenta entre los colores inicialmente asignados, y los que adquieren las contexturas y las identidades que de ellas dependen, según la Figura 20.

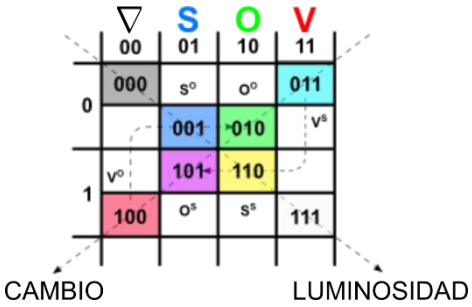


Figura 21 ASIGNACIÓN DE COLORES SEGÚN LA TEORÍA DEL COLOR

La asignación inicial de colores, esto es, el azul (001) al sujeto (S), el verde (010) al objeto (O) y el negro (000) a ∇, responde a que el número binario de cada uno representa el decimal de su valencia (ver Apéndice A), que es 1, 2 y 0, respectivamente. Una aparente excepción lo constituye la contextura V, aquella que aloja el cambio objetivo o aparente (V^O), pues con valencia 3, le debería corresponder el color ciano (011), ya que posee el binario correspondiente, sin embargo, se le asigna el rojo (100).

De no existir la valencia 0, como sucede en el universo pergeñado por Peirce, (En donde solo existen la primeridad, la secundidad y la terceridad) no podríamos encontrarles una explicación a las apariencias, es decir, jamás podríamos comprender lo subjetivo. Esto trata de representar en la realidad subjetiva, el color rojo asignado al cambio, con un valor decimal de 4 (100 binario), en vez del valor 3 que le correspondería por su valencia. El rojo es el complementario del ciano, ya lo vimos anteriormente, y esto significa que ambos sumados dan blanco, es decir, la unidad. El cambio a que se refiere la valencia 3 es la integración inmanente de un cambio aparente y un cambio oculto. Cuando en el transcurso de la evolución de la realidad subjetiva, ambos cambios se diferencian, el oculto se lleva, por así decirlo, el 3 de la valencia (ciano o 011) y el superficial o aparente, su complementario, se queda con el 4 o el 100 asignado al color rojo, dando cumplimiento a las leyes que rigen la teoría de los colores y respetando así, estrictamente, los principios básicos de la LT sobre las identidades complejas. O sea, las que están constituidas por elementos que guardan la triple relación de oposición, complementariedad y concurrencia, tal como lo hacen los colores de la luz.

Como se puede apreciar, estamos planteando que todo está dispuesto como si estuviera “hecho con colores” pero obviamente, no nos estamos refiriendo a los colores que percibimos como caracterizadores de cuanto podamos escrutar con nuestra mirada, sino a aquellos que, siguiendo las mismas leyes que estos, no nos son evidentes, es decir, que estando ocultos sirven como metáfora estructural de todo cuanto esté contenido en la realidad que estamos analizando. De estos últimos colores es de lo que vamos a hablar y lo vamos a hacer desde un caso práctico que refleje, con el menor nivel de duda posible, en dónde está la diferencia entre dos lenguas distintas. Para poder llegar a esta demostración necesariamente tendremos que introducirnos, con algún detalle, en los antecedentes germinales de las distintas lenguas.

¿DÓNDE SE ORIGINAN LOS COLORES OCULTOS?

Cuando planteamos, en la primera parte de este trabajo, la forma en que se llevaba a cabo el proceso de morfogénesis en el *lenguaje universal* en la variedad de reproducción meiótica (sexuada) vimos la participación de dos “gametas” (en el 50% cada una) en la generación de una nueva lengua materna universal (LMU). La participación igualitaria por parte de los “padres” solo se corrobora en el “núcleo” del nuevo elemento, que es donde quedan “almacenadas” las características hereditarias, tanto “paternas” como “maternas”.

Podemos seguir la secuencia de alternativas que dan origen a los *colores ocultos* mediante la Figura 22.

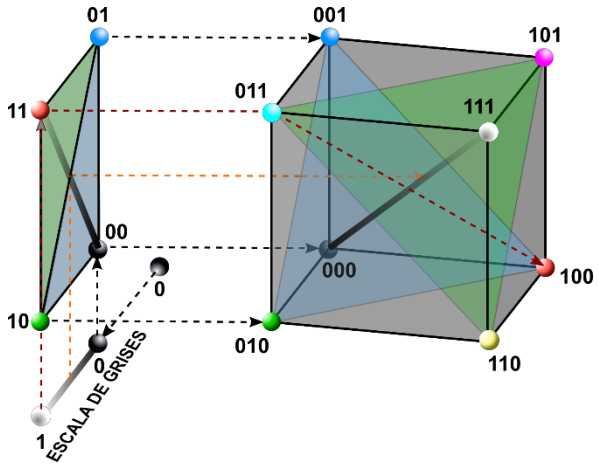


Figura 22 GEOMETRÍA FUNCIONAL DEL DESARROLLO DE UN REM

Fuera del núcleo, es decir, en el “citoplasma” del nuevo “descendiente”, las cosas no son tan parejas. En este sector de la “célula social”, el mayor aporte corresponde al REM (o hecho real) que oficia de “madre”. En otras palabras, al unirse dos células sociales compatibles y complementarias, quien representa al “padre” aporta, fuera del 50% del núcleo, uno de los “polos celulares”: el NEGRO (primer color oculto), o sea, cede la “ausencia total de colores”, por lo que lo caracterizaremos con un ‘0’. Este último aporte certifica la “unión sexual”, y así, desde un elemento único, un PUNTO NEGRO adimensional (0D) se pasa a una LÍNEA que se extiende desde el polo NEGRO (0) hasta el polo BLANCO (1) a través de una escala continua de grises que da origen a la primera dimensión (1D: *qué*) de esta realidad celular.

A partir del proceso inicial conjunto descrito, el desarrollo celular prosigue por su cuenta y se constata en la evolución que muestra cada polo celular por separado.

El polo materno se diferencia en sus componentes básicos: ROJO, VERDE y AZUL, ya que el BLANCO es la síntesis aditiva de estas tres fuentes primarias de color, mientras que el polo paterno sigue sin cambios. De esta manera se origina, desde lo geométrico-funcional, la segunda dimensión (2D: *cuándo*). Esto quiere decir que se forma un PLANO en cuyos vértices se disponen las cuatro combinaciones posibles entre los dos colores primigenios: NEGRO y BLANCO (ver en la figura). Estas combinaciones aludidas son: 00 (0): NEGRO, 01 (1): AZUL, 10 (2): VERDE y 11 (3): ROJO (ya vimos por qué aquí no está ni el ciano ni el blanco). En una de las diagonales de este PLANO que une los extremos opuestos (NEGRO – ROJO (que reemplaza al BLANCO) se preserva la información sobre la “escala de grises”.

En un paso más hacia la “adultez celular” se constata una evolución importante del *polo paterno* y una mínima del materno. Así, el *polo paterno*, que no puede diferenciarse en sus componentes pues no tiene ninguno, se limita a absorber y reflejar alternativamente, los colores que emite el *polo materno*. Este proceso se pone en funcionamiento mediante la combinación, de a pares, de los colores maternos reflejados, con lo que el color obtenido es complementario y opuesto al color absorbido o al que falta en una situación particular. La figura anterior muestra un detalle de este mecanismo y de cómo se produce la aparición de los colores complementarios o secundarios: AMARILLO, CIANO y MAGENTA que muestran el comportamiento sustractivo del polo paterno ya que, si bien la suma de estos ‘pares’ muestran los colores maternos reflejados, su diferencia (suma algebraica) nos muestra los colores absorbidos, que sumados, dan el NEGRO (000(0)), según se muestra en la figura.

Como también muestra la figura anterior, surge desde lo geométrico-funcional la tercera dimensión (3D = cómo) al disponerse cada color en un vértice de un CUBO; disposición que ahora sí, permite asignarle a cada color los códigos respectivos completos.

La distribución espacial cúbica constata, en el REM, la emergencia de dos niveles bien detallados. Por un lado, el superficial o evidente, representado por los colores primarios o “emitidos” por el polo materno y que sumados dan el BLANCO. Por otro lado, el nivel profundo u oculto que representa los colores secundarios o complementarios, o los “absorbidos/reflejados” por el polo paterno.

En la diagonal mayor de este cubo, la que une el NEGRO con el BLANCO, ha quedado ‘guardada’ la información aportada por la ‘madre’ sobre la escala de grises y que en realidad no significa otra cosa que la guía de la secuencia de ubicación de los distintos colores (primarios y secundarios) ordenados por una escala continua y creciente de “longitudes de onda”, ajustándose así a la metáfora de la escala de grises. La Figura 23 resume lo expuesto.

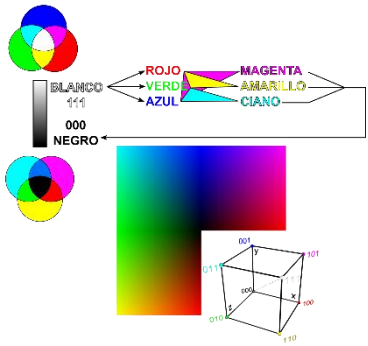


Figura 23 EVOLUCIÓN DE LOS COLORES OCULTOS EN UN REM

¿QUÉ RELACIÓN TIENEN LOS COLORES OCULTOS Y LA GENÉTICA SUGERIDA PARA LAS LENGUAS HOY CONOCIDAS?

Si adherimos completamente a la metáfora genética para explicar el origen de las lenguas, debemos pensar en un conjunto de instrucciones preestablecidas que digan cómo debe nacer y desarrollarse una lengua determinada. Una especie de “manual del usuario”, por emplear una expresión cotidiana.

La habilidad para interpretar dicho manual es independiente del manual mismo y por tanto es imprescindible aprender el lenguaje en que está escrito para poder seguir sus orientaciones. Este lenguaje que se debería aprender no es otro que la *lengua materna universal*. Aprender este lenguaje involucra al que aprende y además a su entorno. Esta relación será la responsable del surgimiento del “sentido” de lo que se aprende haciendo así que su “intérprete” se independice respecto de las instrucciones, o sea, del lenguaje mismo.

Otro derivado de aceptar la metáfora genética es admitir la existencia de la fecundación, cuya consecuencia directa es el intercambio genético social entre los participantes.

El haber hecho manifiesto que a nuestros sistemas reales los liga el mismo elemento lógico básico (PAU), evidentemente permite plantear que están, ellos mismos, estructurados mediante un único mecanismo universal: el genético.

La constitución genética del sistema sociocultural se sustenta, ya lo vimos, en el ADN social, y el discurrir entre este ADN y una lengua específica “adulta” se transforma de esta manera, en una cuestión de interpretación.

Para aclarar la afirmación anterior vamos a suponer la existencia de una célula biológica que tiene la asombrosa capacidad de 'traducir' mensajes desde su lenguaje genético a nuestra lengua materna. Supongamos también que en la cara externa de su membrana celular, accesible para nosotros a través de un microscopio, hay una zona que funciona como si fuera el monitor de una computadora, es decir, que tiene la posibilidad de codificar un mensaje a través de encender o apagar varios puntos luminosos. Este medio de comunicación tiene la única limitación de poder trabajar solo con dos colores: blanco y negro. El mensaje que la célula hará evidente en esta pantalla se parecerá mucho a un texto escrito con tinta negra en un papel blanco. El mensaje que nos enviará será: ESTOY VIVA. Lo anterior es todo lo concerniente a la interface que hay entre la célula y nosotros.

En el interior de la célula las cosas son muy distintas. Allí hay posibilidades de manejar todos los colores del espectro excepto, el blanco y el negro. Siguiendo con las suposiciones, digamos que para poder armar un mensaje en español la célula tiene que organizarse de alguna forma. Esta organización responde a un esquema de colores, único material disponible para estos menesteres. Hay en su núcleo una grilla de limitado tamaño, que muestra una profusión de pequeños cuadrados de distintos colores distribuidos, aparentemente, en forma aleatoria. Unos elementos celulares muy particulares son los encargados de seguir un "manual de instrucciones" que le dice a cada uno lo que tiene que hacer para comunicarse con otros elementos celulares, pero que están fuera del núcleo. Para ser más precisos, que están sobre la superficie externa de la membrana celular, sobre la supuesta pantalla, y "comunicarles" que se "vistan" de negro o de blanco, según la ocasión. El "manual de

instrucciones” aludido posee solo dos hojas. La hoja Nº 1 tiene las instrucciones para escribir la primera palabra en español (ESTOY). Mientras que la hoja Nº 2, para escribir la segunda palabra (VIVA), de tal manera que, una vez leídas y seguidas estrictamente las instrucciones, podrá leerse, en la pantalla externa, el mensaje que se mostrará en dos partes.

Cada “manual de instrucciones” tiene su tapa de un color determinado. Este color le dice a su portador, en qué pequeño cuadrado de color de la grilla debe ubicarse. Ante una orden general, todos los elementos celulares ya ubicados en sus respectivos pequeños cuadrados tienen que leer la primera hoja de su manual y allí encontrarán solo un cuadrado blanco o negro y en consecuencia será lo que deberán comunicar al elemento superficial para que nos muestre a nosotros. Así aparece ante nuestros asombrados ojos, la palabra ESTOY.

Una nueva orden general, intracelular, dice: leer la segunda página y nuevamente, solo se encuentra allí un cuadrado blanco o negro que será lo comunicado a la superficie según corresponda. Aparece ahora sobre la pantalla la palabra VIVA. Es muy fácil para cualquiera de nosotros componer mentalmente el mensaje completo y entender lo que se nos quiso decir aunque no sepamos absolutamente nada de la existencia del patrón de colores que sirvió de guía para emitir tan particular mensaje.

Nuestro desconocimiento respecto de dicho patrón se basa en que no lo podemos ver. Dentro de la célula, en cambio, sucede todo lo contrario, ninguno de los elementos que intervinieron para producir este asombroso hecho, “sabe” lo que ayudo a producir y mucho menos conoce el mensaje en cuestión.

Como conclusión entonces, podemos decir que, conociendo algo de la intimidad de esta célula tan particular, el patrón de colores ocultos sirvió de *marco de referencia* para hacer evidente un determinado aspecto.

En la célula biológica real los aspectos evidentes son promovidos por los genes. Estos genes se hacen evidentes en su acción, siempre y cuando estén activos y su actividad o no, en última instancia depende, de un patrón de *colores ocultos* que a modo de "llaves" para una determinada "cerradura", "abren" o "cierran" la actividad de un gen dado. Un verdadero mecanismo binario, tal como demostró García-Bellido (García- Bellido et al., 1979, p. 110) La metáfora de los colores es muy apropiada en genética biológica pues permite entender que un patrón gradual de activaciones, una "escala de grises" por ejemplo, disponga el lugar correcto en el que se deberá desarrollar una parte específica del cuerpo en un organismo adulto que partió de una simple célula formada por la conjunción de dos gametas.

En las distintas lenguas, siguiendo minuciosamente la propuesta inicial, podemos decir que la estructuración de las expresiones en cada una de ellas obedece a un patrón de *colores ocultos* que posibilita el disponer cada elemento expresivo en su lugar correcto. Esto, sin tener relación con quién interprete tal expresión, constituye el "lenguaje en que está escrita" dicha lengua, reflejo fiel de su *lengua materna universal* (LMU) y que nada tiene que ver con el lenguaje que comunica en la superficie. De esta manera se deja establecido que la LMU es algo totalmente distinto de la lengua materna natural (LMN).

PRINCIPIOS BÁSICOS DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS COLORES OCULTOS

En biología, una de las maneras de comprender el funcionamiento genético es analizar las mutaciones. Dado que una mutación, en general, es producto de una inactivación de uno o más genes, la expresión superficial de esta “anomalía” puede orientar sobre dónde se originó y explicar las transformaciones que se hacen evidentes.

Para entender de una manera simple a qué nos referimos con el término mutación, bastará con imaginar lo que ocurría si en el caso de la célula mensajera, vista en el punto anterior, por un “error” de interpretación, la mitad de los elementos celulares nucleares, ubicados correctamente cada uno en su respectivo pequeño cuadrado de color, leyera la hoja Nº 2 de su manual de instrucciones, en vez de la Nº 1 como el resto, para generar la primera parte del mensaje. El resultado, en la superficie, sería un mensaje que por lo menos para nosotros, resultaría incomprensible ya que aparecería en la pantalla algo como esto: ESTVA.

De una manera similar proponemos, en el estudio de las lenguas, el análisis de las variaciones que existen entre ellas, pero abordándolas desde el punto de vista genético, tal como entendemos el término en este estudio.

La inactivación de un gen en biología significa que, o un órgano o un conjunto de ellos no se desarrollará o bien que una función determinada, en un órgano desarrollado, no se llevará a cabo.

Antes de llegar al análisis comparativo entre dos lenguas tomadas como ejemplo, haremos un ejercicio teórico para poner en evidencia el método a utilizar en esta comparativa.

Vamos a suponer que S, V y O, los componentes superficiales del REM son elementos mutantes que derivan de un color oculto: el BLANCO y que ∇, el NEGRO, es quien fusiona los componentes profundos que son consecuencia directa de la combinación, de a pares, de los elementos superficiales y por supuesto, de los colores profundos que de esto derivan. La Figura 24 detalla el esquema propuesto.

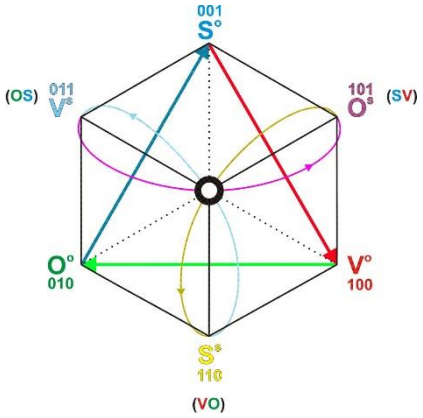


Figura 24 PATRÓN DE COLORES OCULTOS DE UN REM

La fórmula cromática de un *REM* evolucionado, según se deduce de la figura anterior sería: **S**, **sv**, **V**, **vo**, **O**, **os** (azul, magenta, rojo, amarillo, verde, ciano). Los colores AZUL y VERDE de la superficie, en apariencia, son opuestos y complementarios, esto hace que, por ejemplo, si se perdiera *S* sería reemplazado por *O* y viceversa.

Proponemos que en todas las lenguas sucede algo similar a lo planteado anteriormente y que tales alternativas tienen sus raíces en la identidad de los distintos elementos.

Esta forma de encarar el estudio nos permitirá predecir qué tipo de estructura tendremos en una lengua cuando una característica distintiva “regional” representada por un determinado color “se pierde” o “no se expresa” en forma aparente. Los distintos elementos superficiales (S, V, O) de un REM son los encargados de “producir los *colores ocultos*” y por tanto, también de otorgar las distintas identidades, como ya lo hemos visto.

Valiéndonos de un esquema como el propuesto podemos sugerir que dos lenguas, por distintas que parezcan superficialmente, pueden tener una “disposición oculta” semejante. Esto significa que el cambio que se opera en la apariencia se debe a solo dos circunstancias: por un lado, una alteración, no del código, sino de su interpretación y por otro, a una alteración del elemento que otorga una identidad determinada. El cambio se produce debido a una variación en la producción de los *colores ocultos*. En cualquiera de los casos anteriores los *colores ocultos* representan un marco de referencia y no un “conjunto de instrucciones” de cómo “fabricar” un verbo, un sustantivo o un adjetivo o cualquier parte de una expresión lingüística cotidiana.

Las lenguas que utilizaremos en el ejercicio serán: el Español y el Hopi. El método que emplearemos para establecer diferencias y semejanzas se basará entonces, en dos premisas fundamentales: 1) Cada uno de los elementos del REM que dé origen a la *lengua materna universal* de la cual deriven las lenguas consideradas, es necesario para un color oculto particular y la combinación de estos colores determinará una identidad segmentaria específica en una expresión dada; y 2) El rol habitual de estos elementos constitutivos será generar los *colores ocultos* en sus respectivos segmentos expresivos. Una variación que “inactive o remueva” uno o más de estos

elementos identitarios, resultará en la “pérdida o modificación” de un color y por tanto, en la modificación de alguna de las identidades.

Cuando en un punto anterior hablábamos de una “fila de genes reguladores”, nos estábamos refiriendo precisamente a este esquema que acabamos de plantear a través de los *colores ocultos* y sus elementos productores.

Como todo el mecanismo tiene una base binaria, no olvidemos que opera en la monocontextura de nuestro mundo evidente, la expresión de un determinado *gen* simplemente se puede hacer manifiesta mediante un ‘1’ colocado en el “casillero” respectivo, así como su inactivación, mediante un ‘0’ en ese mismo lugar.

Las consideraciones anteriores nos ayudarán a establecer un patrón de actividad expresiva mediante el “rastreo” de los genes que estén activados en un tiempo dado o que por no estar activados, permanezcan ocultos. El problema entonces se restringe a ¿cómo distinguimos, por ejemplo, una estructura sintáctica específica?

En biología se usa, para identificar si un gen está o no activo o presente, las llamadas *sondas moleculares* (ver Apéndice A). En nuestro caso vamos a utilizar, metafóricamente se entiende, un procedimiento similar. Estas “sondas”, que aquí las podríamos llamar “sintácticas”, ya que el propósito es averiguar la correspondencia o no entre las estructuras de dos expresiones, serán de dos tipos: *i*) aquellas que pueden reconocer un *subjetivón*, es decir, la escala de grises que regula la disposición estructural; y *ii*) las que pueden reconocer una expresión completa. Las sondas del primer tipo hacen su reconocimiento en los productos que surgieron en la etapa de transcripción de una lengua. O

sea, a muy poco andar desde su origen y que tienen que ver con la sintaxis, mientras que las del segundo grupo, permiten rastrear elementos que aparecieron en la etapa de traducción, que representa la etapa previa a la funcionalización lingüística definitiva que aparece en la lengua “madura” y que le otorga el manejo semántico.

Whorf (1978, p. 51) nos enseña que, referido a los verbos, el Hopi formaliza de distintas maneras el contraste entre punto y extensión en el emplazamiento de un fenómeno, haciéndolo independiente del tiempo, del espacio o de ambos. El Hopi también tienen tres tiempos de verbo, como en Español, pero agrupados de otra forma:

1) Positivo (presente – pasado)

2) Futuro

3) Generalizado (usitativo).

Los verbos pertenecen a varias conjugaciones distintas pero en la más importante de ellas, en magnitud, se encuentra el aspecto segmentativo que consiste en una reduplicación final de la raíz CVCV (consonante, vocal, consonante, vocal), que está en tercera persona del singular de la voz intransitiva, más el sufijo durativo *–ta*, lo que produce una modificación en el significado del vocablo simple.

El cambio se manifestaría a través de un fenómeno que, indicado por la raíz y mostrado en su aspecto preciso en forma de manifestación sobre un punto, se convierte en la exteriorización de una serie de segmentos repetidos e interconectados de un fenómeno mayor y de un carácter segmental más amplio. Su extensión se realiza en una dimensión que permanece indiferente al espacio, al tiempo, o a ambos simultáneamente.

Tomaremos como único ejemplo el que muestra la Figura 25.

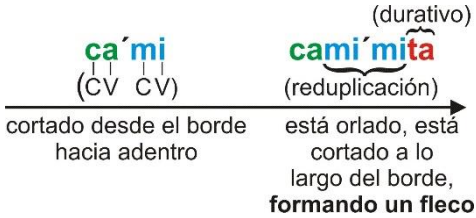


Figura 25 CARACTERIZACIÓN DEL VERBO HOPI
(Ejemplo extraído de Whorf, 1978, p. 52)

Según lo muestra la figura anterior la forma genérica (fórmula cromática) de la acción Hopi sería: lo puntual y su extensión como duración. Es decir, desde el punto de vista de nuestra geometría funcional sería un acontecimiento que se manifiesta sucesivamente como un punto (lo preciso y adimensional), una línea (la reduplicación, lo unidimensional) y un plano (la extensión, lo bidimensional). De esta manera se afirma el *qué* y el *cuándo* en forma simultánea sin otorgar preponderancia a ninguno de ellos. (Kakectaca, 1978, p. 68)

Aunque dadas sus características fundamentales que son:

I. No requerir de un agente externo.

II. Manifestarse en forma recursiva. Luego de un cambio no aparente que se acumula, es disparado ante una determinada situación interna.

III. No tener duración externa sino interna.

IV. Mostrar actividad y resultado al mismo tiempo sin precisar de dónde viene.

… en realidad se puede asimilar absolutamente a la dinámica de nuestro ∇. Lo anterior es posible ya que equivale a un proceso de reorganización, o sea, a un cambio no aparente que se resume cromáticamente en el NEGRO y que, como ya vimos anteriormente, se deriva de los colores secundarios reflejados de la superficie: MAGENTA, AMARILLO y CIANO.

El Hopi pertenece al dominio SOV (Ethnologue, 2018) y según la lógica transcursiva, a la variante levógira, contrariamente al Español que integra el dominio SVO y por ende es una lengua dextrógira. La figura 26 muestra la fórmula cromática de ambas lenguas.

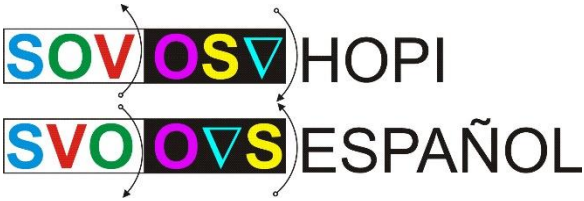


Figura 26 FÓRMULAS CROMÁTICAS DEL HOPI Y DEL ESPAÑOL

Aplicando el método de la *sonda sintáctica*, en este caso, veremos en qué se transforma un verbo Hopi cuando lo pasamos al Español (Figura 27).

Figura 27 VARIACIONES GENÉTICAS DE UN VERBO HOPI
Referencias: ○: Núcleo - ●: Gameta - ↻ y ↺: Sentido de giro - ⊕: XOR

Como muestra la Figura 27, si se aparean (se le aplica una XOR) el núcleo (SOV) o lo superficial (BLANCO) de la expresión Hopi, con una “sonda” que va en busca de lo superficial del Español, que en este caso es la “gameta” de la expresión española (O∇S) (de la misma variante levógira que el núcleo Hopi), obtenemos un producto intermedio que es “neutro”. Esto es, sin sentido de giro alguno y al cual hemos identificado como *empalme sígnico*, pues al remedar una de las etapas evolutivas del lenguaje natural (ver Apéndice A), nos dice, por un lado, de la lógica básica común que tienen estas dos lenguas y por otro lado, da sentido al uso en el Hopi, del tiempo de verbo positivo (presente – pasado).

Si el *empalme sígnico* obtenido se aparea (le aplicamos una XOR) con la *gameta* Hopi (OS∇), lo representante del NEGRO en esta lengua, que es de giro dextrógiro, obtenemos lo BLANCO o superficial del Español, que es lo que estábamos buscando. De esta manera hemos probado que la *sonda sintáctica* fue efectiva pues logró extraer de la estructura Hopi su complementario: SVO. Se ha demostrado entonces, que la expresión Hopi que por distintas circunstancias socioculturales tenía un “gen inactivo” en su estructura, se hizo presente al activarse, también por las mismas circunstancias, en una expresión en Español. Pero lo concreto y trascendente es que el *gen* siempre estuvo presente desde el origen mismo en ambas lenguas, que según sugiere lo que acabamos de ver, es un origen común.

Este, en apariencia, muy limitado análisis que hemos hecho de un solo verbo sirve sin embargo para afianzar varios aspectos de nuestro enfoque.

En primer lugar, demostrar la operatividad del método empleado. En segundo lugar, mirar desde otra perspectiva las relaciones que ligan a las distintas

lenguas e intentar alguna explicación de sus diferencias. En tercer lugar, al profundizar de alguna manera, en la visión de la realidad que tiene el pueblo Hopi, darse cuenta de que los *sistemas reales* (los que estructuran la realidad subjetiva) son iguales para todos, no importando la distribución geográfica o temporal. Esto confirma la no procedencia del relativismo whorfiano, ya que las lenguas parecen organizarse en función de la experiencia y no al revés. El hecho que la lengua Hopi no contenga referencia alguna, ni explícita ni implícita, al tiempo (Whorf, 1978, p. 58), tal como lo entendemos y mal expresamos nosotros en nuestro español, no significa que esta lengua no pueda explicar perfectamente todo fenómeno observable en el universo. Esto último depende de una cuestión de interpretación y no de un código deficiente o primitivo como asegura haber encontrado Whorf.

Disiento con Whorf (Op. Cit.) cuando dice que el tiempo en el Hopi “desaparece”. Creo que lo que sucede es que se interpreta de otra forma y no me refiero a que nosotros lo hagamos matemáticamente, de la mano de la relatividad einsteiniana, y ellos lo hagan desde una simple expresión lingüística, sino que se interpreta un único patrón cromático profundo de otra manera a pesar de tener un origen común. Sostenemos firmemente, que en nuestro caso, la herencia social que desarrollaremos en la tercera parte de este trabajo se encargó de modificar la concepción del tiempo y hacerlo esclavo del acervo judeocristiano. Ese que consolidó el tiempo lineal tripartito que caracteriza a las lenguas indoeuropeas, a pesar de derivar del latín y del griego, que obviamente tenían más de tres formas para tratar con el tiempo.

Finalmente, el simple ejemplo presentado sirve para percatarse de que el reinado de la estructura *sujeto* –

predicado que ha sido y sigue siendo considerada como imprescindible para “pensar” y “comunicarse”, pierde sustento cuando aprendemos a “mirarla desde adentro”. Es decir, desde la policontextura. Comprobándose así, que la gramática con centro funcional en la predicación, no se corresponde con un universal del lenguaje convencional sino más bien, con el esquema sujeto – acción – objeto (SVO) que hemos planteado desde el *lenguaje universal*.

Se debe tener en cuenta que el esquema aludido solo muestra, aparentemente, ser universal en las lenguas que derivan del griego. En este idioma hay cosas independientes, sustancias que se denominan con los sustantivos que muestran propiedades o atributos, que se designan con adjetivos. También hay cambios o sucesos en el mundo que relacionan tales cosas y se reflejan en los verbos. Así se le da soporte a la “doctrina de las clases de palabras” en una particular ontología del ser. Esto que *a priori* parece otorgar una ventaja al plantear una estructura convenientemente uniforme, endilga a todas estas lenguas una marcada ambigüedad, como la que podemos constatar en la siguiente expresión: “Puedo ver la llegada desde el cerro”.

¿Aquí, el término “llegada” representa un sustantivo (la señal que indica el final de una competencia); un adjetivo (la meta de una competencia); o un verbo (la acción y resultado del llegar de los competidores)?

En el Hopi, no “contaminado” por la cultura occidental, se puede “ver” en el interior de la policontextura. Algo evidente en el análisis que hace de la realidad en términos de “acontecimientos” en vez de cosas, sustancias o materias, justificándose de este modo que un *sustantivo* en Español (fleco) sea un *verbo* (flecar) en Hopi.

Tal vez se pueda encontrar una explicación más gramatical a lo que hemos presentado como ejemplo, si se tiene en cuenta que estos verbos Hopi, como ya dijimos, surgen desde una raíz que se encuentra en voz intransitiva. Los verbos intransitivos (Los neutros o absolutos de Nebrija), son los que expresan una predicación completa. O sea, expresan una idea sin que la acción recaiga sobre alguna persona o cosa. Dada esta característica excluyen, *de facto*, el complemento directo ya que no existe cosa alguna independiente del sujeto que participe en la expresión. Entre estos verbos intransitivos se cuentan los verbos de estado que sirven para expresar una situación más o menos fija y estable del sujeto y cuyo prototipo en nuestra lengua es el verbo *estar* (aunque hay muchos otros, como por ejemplo: *llegar*). En estos verbos, la intervención del sujeto está más que restringida ya que no es él el que produce la acción, sino que es ésta la que en él se manifiesta. Gramaticalmente hablando, estos verbos ocupan un lugar intermedio entre los verbos activos y los pasivos.

¿No será esta la frontera, el *Rubicón*, que las lenguas greco-dependientes cruzaron, abalanzándose sobre la ambigüedad? ¡*Alea iacta est*! Dicho de otra forma, ¿la palabra 'llegada', en español, no tendría que haber sido un verbo y nada más? Queda así demostrado, por un lado, lo ambiguo del código o lenguaje cotidiano, y por otro, la lógica operativa de un mecanismo de adquisición del lenguaje natural humano.

CONCLUSIÓN

Haremos un recuento de lo hasta aquí considerado a través de un par de definiciones:

1) Las Protolenguas, es decir, las que abarcan globalmente el *lenguaje natural humano* son estrategias

genéticas (sociales) para comunicar la realidad aprehendida y en tanto tales no son relativas, ya que no determinan la visión que se tiene de esa realidad, sino todo lo contrario, la reflejan. La *urlingua* (el lenguaje universal) en cambio, sí es relativa por determinar cómo interpretamos el mundo y nuestra realidad en él.

2) El *gen selector* es la estrategia utilizada por cuanta lengua haya evolucionado en el planeta, evolución que aunque parezca abrumadora, solo responde a unos escasos principios innovadores. Este *gen selector* debería cumplir con las siguientes propiedades: *a*. Activarse solo en una zona de la expresión (ocupar un *bit*). *b*. Definir siempre la identidad de la zona que está activa, determinando el peso del *byte*, es decir, la casilla ocupada por un '1'. *c*. No "saber" de verbos, adjetivos o sustantivos; simplemente limitarse a seleccionar una estructura u otra desde un repertorio de formas disponibles en cada dominio, el cual es absolutamente distinto a otro. La "decisión" de cada gen es binaria (García-Bellido et al., 1979) y actúa en forma combinatoria. En pocas palabras, integran un *byte*. La función selectora se compagina a través de la "suma" de las potencias de 2 (2^n) activas, que tienen en su casilla un '1' y por esta razón (su binarismo franco) se pueden explicar desde la monocontextura, que es estrictamente binaria. *d*. Actuar siempre regulando redes complejas y coherentes de otros genes (*genes realizadores*). Una consecuencia directa de este hecho es que la unidad de acción (operativa) del *gen selector* es la "célula social" o REM. Cuando se inactiva un *gen selector* en una "célula social" determinada y se activa en otra distinta, en esa única célula un elemento determinado es como si estuviera en otra parte de la estructura. *e*. A pesar de que el ámbito de operación del *gen selector* es el REM, le confieren a éste, una serie de propiedades secundarias

que hacen a la coherencia que afecta sensiblemente a su interrelación con otros REM_S. Por esta causa, los REM_S que tienen activa la misma combinación de *genes selectores* tienden a permanecer juntos, lenguas de una determinada familia, por ejemplo, y propenden a 'rechazar' a otros REM_S que exhiben otras combinaciones.

La activación progresiva a lo largo del desarrollo, lo que podría suceder, por ejemplo, en el niño, va dividiendo y subdividiendo la expresión primigenia en zonas concretas, según el código combinatorio de los *genes selectores*. Este último, es un principio que proponemos como "universal" en el desarrollo del lenguaje natural humano, considerándolo un mecanismo importante en su adquisición. Cada *gen selector* y su red de *genes realizadores* constituyen un "modelo" que posibilita la novedad evolutiva. La activación de un *gen selector* en un sitio insólito hasta entonces o en una duplicación en donde se produzca una ligera mutación, provocará que el modelo preexistente se emplee en tiempos y lugares distintos, generando verdaderas novedades morfológicas y funcionales de una manera brusca y eficaz. Es de esta forma como proponemos que evolucionan las lenguas humanas.

Hay un *gen selector* que otorga a cada segmento la propiedad de posterior, en contraposición a la anterior. Esto constituye un índice que determina cuál es el *bit más significativo* y cuál es el *bit menos significativo* (o cual es el primero y el último en la secuencia) y que además muestra cómo "leer" la secuencia. Si por ejemplo, desactivamos el *gen selector* que apunta al compartimiento posterior del segmento se duplicará el compartimiento anterior y viceversa, "desapareciendo", en cada caso, el compartimiento inactivado. De esta

manera se rompe la secuencia de lectura. O sea, en vez de ser de $2^0 \rightarrow 2^7$, se hace de $2^0 \rightarrow 2^3$ o de $2^4 \rightarrow 2^7$ dos veces, respectivamente. Esta disposición geométrico-funcional es trascendente pues es así como proponemos que se "manejan", desde las distintas lenguas, los indicios de las cuatro dimensiones que le hemos dado a la realidad subjetiva planteada en este estudio: **S** (qué), **O** (cómo), **V** (cuándo) y **∇** (por qué). La aparición de un "esqueleto" de las expresiones lingüísticas en la *urlingua* tiene pocas posibilidades y una de ellas es la *instanciación* (como ya vimos).

La generación de "modelos" a partir de otros "modelos moldes", surge del aumento progresivo en las potencias de $2^0 \rightarrow 2^7$, que están representadas en las posibilidades dimensionales de un *byte*. Hay un *byte* que al gobernar estas dimensiones dice cuántos modelos emplear y a la vez, cuándo y dónde emplearlos. El ancestro propuesto de todas las lenguas (*urlingua*) es probable que se haya construido en base a modelos genéticos y su evolución posterior se haya basado en gran medida, en instanciar, reutilizando y recombinando luego, estos modelos prácticamente intactos.

La evolución es el arquetipo de lo subjetivo y sobre todo de la subjetividad humana. Por un lado, porque nuestro cerebro es el resultado de esta evolución, pero por otro y aún más importante, porque los aspectos subjetivos que caracterizan al hombre más allá de su vida (conocimiento y lenguaje simbólico) son producto exclusivo de los emergentes psico-bio-socioculturales, aspectos todos, netamente subjetivos.

De los logros evolutivos del hombre podemos decir todo y sin temor a equivocarnos, mencionando solo uno de ellos: el lenguaje simbólico, ya que este implica, en primer término estar vivo y por ello, captar, comprender, elaborar

(pensar) y comunicar. El lenguaje natural simbólico es nuestra marca evolutiva indeleble y la *urlingua* es una propuesta de solución biológica universal y compleja, ocurrida una sola vez en la historia de la tierra que explicaría por qué esta evolución no ha dejado evidencia alguna de una transición gradual.

En la tercera y última parte de esta sección analizaremos los aspectos generales de la adquisición del lenguaje natural y la relevancia de los universales lingüísticos, las contexturas léxicas y la herencia sociocultural.

APÉNDICE A

ADN y ARN: son los ácidos nucleicos que conforman la base de nuestro genoma, o conjunto de cromosomas de una célula. (Nota del Autor)

Aminoácido: ácido orgánico que forma la base de las proteínas. (Nota del Autor)

Base del sistema: la base del *sistema binario* es 2, así como la del *sistema decimal* es 10.

Bit: denominación que deriva del apócope de la expresión inglesa: *binary information digit*. (Nota del Autor)

Byte: término acuñado en 1957 por W. Buchholz para indicar una secuencia continua de 8 bits.

Célula eucariota: es la célula que posee un citoplasma rodeado de una membrana (membrana celular) y además, a diferencia de las células procariotas, tiene un núcleo celular organizado en donde se aloja el material hereditario incluido el ADN, que es la base de la herencia.

Especiación: Se conoce como *especiación* o *cladogénesis* al proceso mediante el cual una población, reproductivamente aislada de su especie madre, da lugar a otra u otras especies. (Nota del Autor)

Etapas evolutivas del lenguaje natural: la tabla siguiente muestra las tres etapas por las que pasó nuestro lenguaje natural a través de la historia evolutiva (Salatino, 2009). En cada etapa se puede apreciar desde su “composición genética” hasta su grado de integración.

	VVV	OVO	SVO
	COMUNICACIÓN INSTINTIVA	COMUNICACIÓN EMOCIONAL	COMUNICACIÓN EMOTIVA
ACTIVIDAD	Instintiva PAF Innatos Tendencias primitivas, específicas y no planeadas	Mixta PAF Modificables Externalización inconsciente y no elaborada que puede modificarse con la experiencia	Aprendida PAF Adquiridos No siempre representan estados internos. Se ajustan a normas. Son conscientes y elaborados
FOCO Y SUSTRATO	SUJETO Animales sencillos y plantas	INDIVIDUO (sujeto social) Animales	GRUPO Hombre
MARCO ESPACIO-TEMPORAL	BIOLÓGICO Presente	PSICO-BIOLÓGICO Pasado-presente	PSICO-BIO-SOCIO-CULTURAL Pasado-presente-futuro
FUNCIÓN Y OBJETIVO	ESTRATÉGICA VIDA	ESTRATÉGICA ENTORNO	ESTRATÉGICA SOCIEDAD
LENGUAJE	TÁXICO	SÍGNICO	SIMBÓLICO

GRADO DE INTEGRACIÓN EVOLUTIVA

Referencias: PAF (Patrón de Acción Fijo)
S: sujeto – O: objeto – V: acción

Exón: segmento de un gen y de su correspondiente transcrito que permanece en un ARN mensajero maduro, tras la eliminación de los *introns*. (Nota del Autor)

Fenotipo: conjunto de caracteres visibles que muestra un individuo como consecuencia de la interacción de su genotipo y su medio ambiente inmediato. (Nota del Autor)

Gen: es la secuencia ordenada de nucleótidos en la molécula de ADN que contiene la información para

fabricar otras moléculas más grandes que cumplen funciones orgánicas específicas; p.e.: las proteínas. (Nota del Autor)

Genotipo: conjunto de genes que reside en el núcleo de todas las células de un ser vivo. Allí se aloja la información genética en forma de ADN que determina al fenotipo de un individuo.

Heterarquía: término introducido por McCulloch en 1945 para referirse a la situación de interdependencia que debe existir entre niveles o subsistemas diferentes en los cuales se desarrollen procesos distintos en forma simultánea. Es considerada, como estructura relacional, complementaria a la jerarquía.

Homeosis: concepto elaborado por el biólogo y genetista inglés William Bateson (1861-1926). A través de él definió la adquisición por parte de un órgano, de las características propias de otro órgano:

> *…the essential phenomenon is not that there has merely been a change, but that something has been changed into the likeness of something else*. (Bateson, 1894, p. 85)

Bateson describía de esta forma, los patrones defectuosos en animales segmentados, en los que la estructura de un segmento era reemplazada por una estructura diferente, propia de otro segmento. El principio elaborado por Bateson tiene el mérito de sugerir la presencia de repeticiones seriales naturales y una organización de lo complejo en base a unidades discontinuas.

Instancia: Término informático derivado de una manifestación concreta de una abstracción que resulta ser un modelo de cosas concretas o prototípicas del mundo real. (Nota del Autor)

Monocontextura: se llama contextura (Günther, 1979) a un dominio en el que existen solo dos valores lógicos (dominio lógico binario) y son respetados los postulados de la lógica clásica. La monocontextura puede ser vista como un universo en donde la realidad es estrictamente jerárquica, es decir, en donde la causalidad es lineal (causa, luego efecto). En ella solo hay lugar para un nicho ontológico (continente), ya sea este el de un objeto, de un sujeto o de la transformación que los liga, y sus respectivos contenidos. (Salatino, 2009)

Nucleótido: es la molécula orgánica formada por una base nitrogenada (adenina, guanina, timina, citosina o uracilo), un azúcar (ribosa (ARN) o desoxirribosa (ADN), y de una a tres moléculas de ácido fosfórico (AMP, ADP y ATP). Es el componente elemental de los ácidos nucleicos: ADN y ARN. (Nota del Autor)

Patrón autónomo universal genérico: (*PAU*) núcleo lógico fundamental de la realidad subjetiva. Patrón ontológico-relacional que muestra una estructura compleja, es decir, sus elementos estructurales guardan una triple relación de: oposición, complementariedad y concurrencia (simultaneidad).

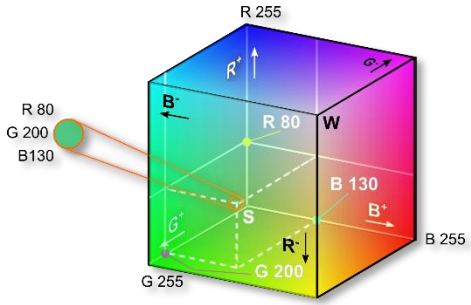
Policontextura: dominio en donde se interrelacionan múltiples contexturas. Las relaciones son entre continentes no entre contenidos. Así, la contextura o nicho ontológico del objeto se relaciona con la contextura del sujeto y esta relación define la subjetividad que se aloja en una contextura diferente. La lógica transcursiva define cuatro contexturas básicas interrelacionadas. La contextura del sujeto (S), la contextura del objeto (O), la contextura de la transformación (V) que los liga, aparentemente, en forma directa, y la contextura de la transformación no evidente (∇) que los relaciona

indirectamente. En esta última contextura radica la subjetividad.

Proteína: sustancia química formada por aminoácidos (ácidos orgánicos esenciales), y materia fundamental de las células vegetales y animales. (Nota del Autor)

Sistemas reales: aspectos en los que se ha dividido arbitrariamente la realidad subjetiva con el objeto de su estudio. Son tres: *psico-interno*, *bio-externo* y *sociocultural*.

Sistema RGB: se dispone cada color primario en uno de los tres ejes cartesianos de un cubo, y cada uno asume un valor arbitrario de entre 0 y 255. En la figura se muestra un "cubo difuso" con todas las combinaciones posibles entre los colores primarios. El color de la muestra surge del "peso" de cada color.

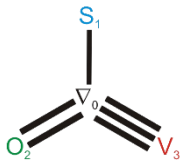


Sondas moleculares: son moléculas de distinto grado de complejidad (ARN o proteínas) que por ser complementarias a las moléculas que se buscan o rastrean, se adhieren a ellas, en caso de existir en el organismo en que se buscan. Mediante un artilugio bioquímico, el complejo: molécula buscada + sonda molecular, se tiñe de un color determinado, por lo que es

fácil ubicar en la observación ocular, el o los lugares en donde ese gen estudiado se expresa. (Guillén et al., 1995)

Urbilateria: primer animal bilateral en la historia evolutiva.

Valencia: en Lógica Transcursiva representa la "fuerza relacional" entre las contexturas básicas. (figura): **S** (sujeto) – **O** (objeto) – **V** (transformación aparente, cambio evidente o cuantitativo) - ∇ (transformación no aparente, cambio oculto o cualitativo)



Referencias: : valencias

APÉNDICE B

La teoría de Darwin y la lingüística

August Schleicher, en 1853, publicó su “teoría de los árboles genealógicos”, para establecer el parentesco entre una lengua madre y las lenguas indoeuropeas conocidas, aparentemente, inspirado en el *Systema Naturae* de Linneo. (Figura A1)

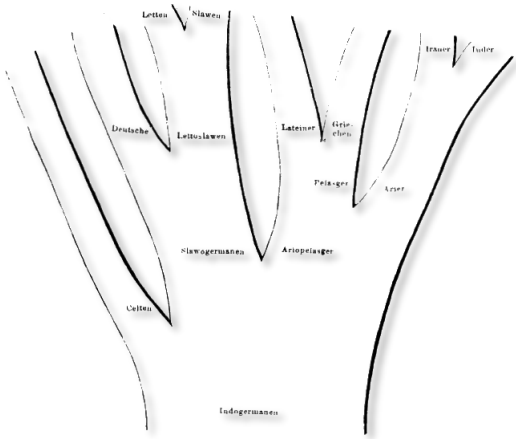


Figura A1 REPRESENTACIÓN DE LA *STAMMBAUMTHEORIE* DE SCHLEICHER

(Extractado de Schleicher, 1853, p. 787)

Pero lo concreto es que Schleicher adhiere fuertemente a la idea del evolucionismo, luego de leer la publicación de Darwin, en 1860, tal como lo deja registrado en una carta que le envía a Ernst Haeckel (1863), el gran defensor del darwinismo en Alemania. En *Die Deutsche Sprache* (1860) en su página 28 se puede ver un esquema arborescente que pretende explicar el origen de las

distintas familias lingüísticas desde una lengua original (*Urspache*) (Figura A3). Esquema muy similar al que publica Darwin en 1859 (Figura A2), y acorde a la correspondencia que traza en el Capítulo XIII, entre las lenguas y las especies biológicas:

> *"Puede valer la pena ilustrar esta visión de la clasificación, tomando el caso de los idiomas. Si poseemos un pedigrí perfecto de la humanidad, un arreglo genealógico de las razas del hombre permitiría la mejor clasificación de los diversos idiomas que se hablan en todo el mundo. Y si todos los idiomas extintos, y todos los dialectos intermedios y que cambian lentamente, fueran incluidos, creo que tal disposición sería la única posible. Sin embargo, es posible que algunas lenguas muy antiguas se hayan alterado muy poco, dando lugar así, a pocas lenguas nuevas, mientras que otras (debido a la propagación y posterior aislamiento y los estados de civilización de varias razas, descendientes de una raza común) han cambiado mucho. , y ha dado lugar a muchos nuevos idiomas y dialectos. Los diversos grados de diferencia en los idiomas del mismo tronco, deberían ser expresados por grupos subordinados a grupos; pero la disposición apropiada o incluso la única posible sería aún genealógica, lo cual sería estrictamente natural, ya que conectaría todas las lenguas, extintas y modernas, por las afinidades más cercanas, y daría la filiación y el origen de cada lengua ".* (Darwin, 1859, p. 422 – Traducción propia)

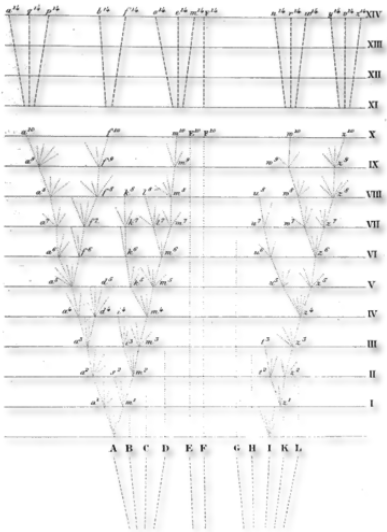


Figura A2 ESTRUCTURA ARBORESCENTE DE DARWIN
(Extractado de Darwin, 1859, p. 118)

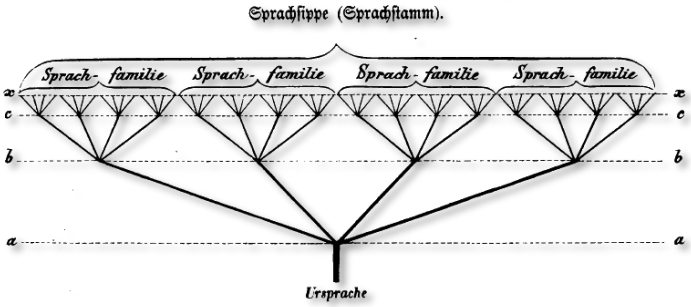


Figura A3 UN ANCESTRO COMÚN

(Extractado de *Die Deutsche Sprache*, 1860, p. 28)

También podemos ver esquemas como el anterior, en otras obras de Schleicher. Por ejemplo, en Darwinism Tested by the Science of Language (1863, p. 70). (Figura A4)

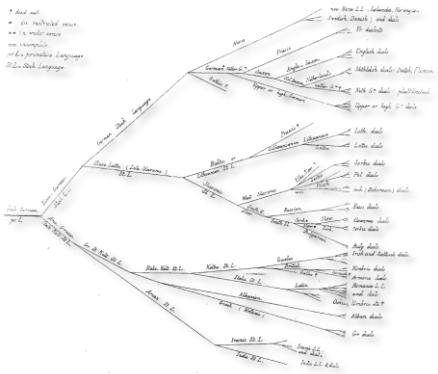


Figura A4 FAMILIA INDO-GERMANA
(Extractado de Darwinism Tested by the Science of Language, 1864, p. 70)

De hecho, Darwin, buscó apoyo para su teoría en la lingüística, luego que conoció el trabajo de 1864 de Schleicher, como se comprueba en el siguiente párrafo:

> *"Con respecto al origen del lenguaje articulado, después de haber leído el interesante trabajo del Prof. Schleicher, titulado" Darwinismo probado por la ciencia del lenguaje ", no puedo dudar de que el lenguaje debe su origen a la imitación y la modificación, ayudado por signos. y gestos, de varios sonidos naturales, las voces de otros animales y los propios gritos instintivos*

del hombre. ” (Darwin, 1871, p. 56 – Traducción propia)

REFERENCIAS

Aguilar Criado, E. (1999). *Las bordadoras de mantones de manila de Sevilla. Trabajo y género en la producción doméstica*. Sevilla, España, Universidad de Sevilla.

Bateson, W. (1894). *Materials for the Study of Variation. Treated with Especial Regard to Discontinuity in the Origin of Species*. London, Macmillan and Co.

Darwin, C. (1859). *On the origin of species by means of natural Selection*. London, John Murray.

Darwin, C. (1871). The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex. London, John Murray.

Dessain, S.; McGinnis, W. (1993). *Drosophila Homeobox Genes*. In Advances in Developmental Biochemistry. Paul M. Wassarman, Editor. Connecticut, USA, JAI PRESS INC.

Dixon, R. M. W. (2001). *The Rise and Fall of Languages*. London, Cambridge University Press.

Doolittle, W. F. (1978). *Genes in pieces: were they ever together?* Nature, 272:267.

Eldredge, N.; Gould, S. J. (1972). *Punctuated Equilibria: An Alternative to Phyletic Gradualism.* In *Models in paleobiology* (pp. 82-115), Schopf, T.J.M. (Ed.) - San Francisco, Freeman, Cooper & Co.

Ethnologue. (2018) Word Order in the World's Languages. https://www.ethnologue.com/. Consulted 16/07/2018.

García-Bellido, A. (1975). *Genetic Control of Wing Disc Development in Drosophila*. Cell Patterning. Ciba Foundation Symposium 29. New York, American Elsevier.

García-Bellido, A.; Lawrence, P. A.; Morata, G. (1979). *Compartments in Animal Development*. Scientific American, Vol. 241, Nº 1, pp. 102-111.

García-Bellido, A. (1986). *Genetic Analysis of Morphogenesis*. In Genetics, Development, and Evolution. 17th Stadler Genetic Symposium. Edited by J. Perry Gustafson et al. New York, PLENUM PRESS.

Gilbert, W. (1978). *Why genes in pieces?* Nature, 271:501.

Greenberg, J. H. (2001). *The Methods and Purposes of Linguistic Genetic Classification*. Language and Linguistics, 2.2, pp. 11-135.

Greenberg, J. H. (2005). *Genetic Linguistics. Essays on Theory and Method*. New York, Oxford University Press.

Guillén, I. et al. (1995). *The Function of engrailed and the specification of Drosophila wing pattern*. Development, 121, pp. 3447-3456.

Günther, G. (1979). *Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik*. (T. II) - Hamburg, Felix Meiner Verlag.

Kakectaca, M. (1978). *Lessons in Hopi*. Tucson, The University of Arizona Press.

Lewis, E. B. (1978). *A gene complex controlling segmentation in Drosophila*. Nature, Vol. 276, 7, pp. 565-570.

Malotki, E. (1983). *Hopi Time. A linguistic Analysis of the Temporal Concepts in the Hopi Language*. Berlin, Walter de Gruyter.

McGinnis, W. et al. (1984). *A conserved DNA sequence in homeotic genes of the Drosophila Melanogaster*

Antennapedia and bthorax complexes. Nature, Vol. 308, pp. 428-433.

Morata, G. and Lawrence, P. A. (1975). *Control of compartment development by the engrailed gene in Drosophila*. *Nature* 255*,* pp. 614-617.
Rabin, M. O.; Scott, D. (1959). *Finite automata and their decision problems.*

IBM Journal of Reseach and Development, 3, pp. 114-125.

Salatino, D. R. (2009). *Semiótica de los sistemas reales* – Tesis Doctoral en Letras especialidad Psicolingüística por la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina – Director: Dra. Liliana Cubo de Severino.

Salatino, D. R. (2017). *Tratado de Lógica Transcursiva. El origen evolutivo del sentido en la realidad subjetiva*. Mendoza, Argentina, Primera autoedición. ISBN: 978-987-42-5099-5.

Salatino, D. R. (2018). *Language acquisition – Part 1 of 3*. Inter. J. Res. Methodol. Soc. Sci., Vol., 4, No. 2: pp. 1-14. (Apr. – Jun. 2018); ISSN: 2415-0371.

Salatino, D. R. (2018). *Language acquisition – Part 2 of 3*. Genetic Typology of Human Natural Language. Hidden Colors Theory.” Inter. J. Res. Methodol. Soc. Sci., Vol., 4, No. 3: pp. 1-27. (Jul. – Sep. 2018); ISSN: 2415-0371.

Sampedro, J. (2002). *Deconstruyendo a Darwin. Los enigmas de la evolución a la luz de la nueva genética* – Barcelona, Crítica.

Sharp, Phillip (1993). *Split Genes and RNA splicing*. Nobel Lecture.

Schleicher, A. (1853). *Die ersten Spaltungen des indogermanischen Urvolkes*. Allgemeine Monatsschrift für Wissenschaft und Literatur (September). 786-787.

Schleicher, A. (1860). *Die Deutsche Sprache*. Stuttgart, Cotta.

Schleicher, A. (1863-2014). *Darwin's Theory and Linguistics: An Open Letter to Dr. Ernst Haeckel.* In Revista argentina de historiografía, VI, 2, pp. 123-134.

Schleicher, A. (1864-1869). *Darwinism Tested by the Science of Language*. London, John Camden Hotten.

Whorf, B. L. (1978). *Language, Thought, and Reality*. Selected Writings. John B. Carroll (Editor). Massachusetts, The MIT Press.

CAPÍTULO 5

ADQUISICIÓN DEL LENGUAJE (PARTE III)

- **Universales lingüísticos**
- **Contexturas léxicas**
- **Herencia sociocultural**
- **Conclusión**

INTRODUCCIÓN

En los seres vivos, su *fenotipo*, depende de la activación de genes según un patrón de colores ocultos, como ya vimos en la segunda parte (Salatino, 2018). En un símil lingüístico, tal como allí fue manifestado, la estructuración de las expresiones de las distintas lenguas naturales, podría obedecer a un patrón de *colores ocultos* que posibilitaría disponer cada elemento expresivo en su lugar adecuado, constituyendo así, el verdadero lenguaje en el que está escrito una lengua (Lengua Materna Universal - LMU), que nada tendría que ver con el lenguaje que comunica en la superficie o Lengua Materna Natural (LMN). Luego, dos lenguas por diferentes que parezcan, podrían tener una disposición oculta semejante y, por tanto, la diferencia superficial se debería, tal como dijimos antes, a: 1) una alteración, no del código, sino de su interpretación y 2) una alteración de los elementos que le otorgan su identidad. Es decir, una producción distinta de los *colores ocultos*.

Lo que queremos expresar es que la relación que existe entre la LMU y la LMN es similar a la que podemos encontrar entre el *genotipo* y *fenotipo* biológicos.

Lo precedente está estrechamente ligado a la tan promovida oposición entre los universales y la tipología

lingüística. En total acuerdo con lo sostenido por Comrie (1989, p. 35), podemos decir que estos aspectos, más que antagónicos son complementarios. Es más, como demostraremos a continuación, en realidad observan entre ellos, una triple relación: de oposición, de complementariedad y de concurrencia, es decir, lo que ya conocemos como una *relación compleja*.

El lenguaje, tanto universal como natural, como ya hemos mostrado, obedece a un patrón lógico común con toda la realidad subjetiva. Dicho patrón (PAU), como también ya vimos, está estructurado como una oposición: sujeto/objeto, mediada por otra oposición: semejanzas/diferencias. Los universales y la tipología, precisamente, también muestran esta última oposición, es decir, el proclamar la existencia de universales es aceptar que entre todas las lenguas conocidas hay semejanzas concretas e irreductibles. Y, por otro lado, el intentar caracterizar tipológicamente las lenguas conocidas es equivalente a la aceptación de evidentes diferencias entre ellas.

La lógica transcursiva (LT) permite el estudio de estos aspectos tan importantes para poder comprender un poco mejor nuestro lenguaje y lo hace desde una propuesta genética. Lo genético aquí difiere sustancialmente del método propuesto por Greenberg (1957) quien abordó tanto los universales como la tipología desde una 'genética comparativa' ampliamente criticada. No obstante, quiero rescatar el enorme y brillante trabajo de este lingüista porque, más allá de ser una de las fuentes principales de inspiración de la estructura fundamental de la LT, propuso soluciones a grandes cuestiones que, según lo estimo, no están tan equivocadas.

La propuesta concreta que presentamos aquí se basa en considerar a los universales y a la tipología como las

manifestaciones genotípicas y fenotípicas, respectivamente de una lengua determinada. O sea, las semejanzas implícitas y las diferencias explícitas, que acercan y a la vez alejan una lengua de otra.

Lo de universal tiene en este trabajo, dos acepciones distintas que derivan directamente de las cuestiones tratadas. Se considera como universal tanto el “orden de las palabras”, como algunas categorías léxicas. En el primer caso, las seis combinaciones lógicas posibles entre los tres constituyentes de una cláusula (S, O y V), propuestas por Greenberg, es decir: SVO, OSV, VOS, OVS, VSO y SOV, no obligan a dividir las lenguas en dos grandes grupos: aquellas en donde algún orden de estos se hace manifiesto y aquellas que muestran un orden libre, ya que todas las lenguas pertenecen a alguno de estos patrones, claro que no tomados en el sentido gramatical sino transcursivo, esto es, como subjetivones. Lo que sucede es que en aquellas lenguas que aparentan no tener ningún orden prevalente, en realidad está implícito, o lo que es lo mismo, es parte de su “estructura genética” que no se hace manifiesta, pero que siempre está; son “genes inactivados”.

En el caso de las categorías léxicas, como se verá luego, solo se justifica como universal el *sustantivo* y se agrega a él el tratamiento del *eje temporal* que hace cada lengua, basado en aspectos superficiales y profundos que la LT puede caracterizar desde lo subjetivo, como la faceta funcional más importante del lenguaje natural. La Figura 28 muestra una visión integral desde nuestra perspectiva. Allí se pueden observar las relaciones que ligan los distintos lenguajes descritos en este trabajo y además brinda detalles que ayudan a comprender cómo es posible su adquisición.

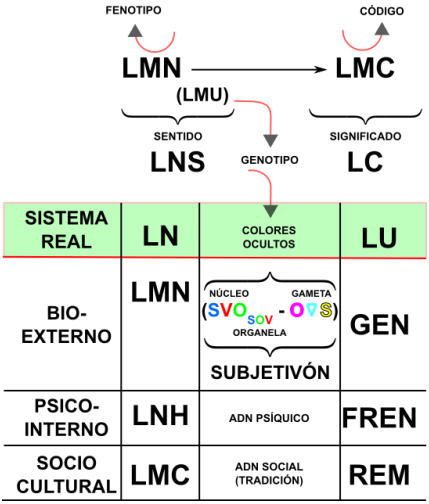


Figura 28 GENÉTICA LINGÜÍSTICA

Referencias: LMN: lengua materna natural – LMC: lengua materna convencional - LMU: lengua materna universal – LNS: lenguaje natural simbólico – LC: lenguaje convencional – LNH: lenguaje natural humano – LN: lenguaje natural - LU: lenguaje universal – GEN/FREN/REM: unidades estructurales de los sistemas reales

En la figura anterior se pueden observar las relaciones que ligan los distintos lenguajes descritos en este trabajo y además brinda detalles que ayudan a comprender cómo es posible su adquisición.

En primer lugar, se destaca la relación entre la LMN (lo fenotípico) y la LMU (lo genotípico). Esta relación es la que sirve para comunicar el sentido de un hecho, a través del LNS. Desde aquí deriva la LMC (el código) que es portadora de un significado que comunica mediante el LC.

EL genotipo se sustenta, para su expresión, en una serie de *colores ocultos* que determinan el comportamiento genético de una LMN específica. Estos “colores” se ocultan en el subjetivón o la ‘célula’ en la que se estructura el dominio de una LMU; allí son sus elementos nobles, es decir, su núcleo, su gameta y su(s) organela(s), los que definen cómo será y evolucionará una LMN, estableciéndose así, un símil con el ADN biológico.

Desde la LMN deriva el LNH, de naturaleza simbólica, el cual es adquirido de acuerdo a lo estructurado en el ADN psíquico, según veremos en detalle en la tercera parte. Por ahora diremos que esta adquisición se basa en aspectos universales que luego desarrollaremos. Finalmente se adquiere una LMC sustentada en una lógica que se refleja en el uso constante y automático de sus categorías, hasta crear hábitos perceptivos que parcelan la realidad evidente de un modo diferente entre las distintas poblaciones, algo que luego viene expresado en la gramática de sus LCS. Tal como la definió Chomsky (1992, p. 278), una gramática es un sistema de reglas que generan una clase infinita de “perceptos potenciales”, cada una con sus aspectos fonético, semántico y sintáctico, la clase de estructuras que constituyen el lenguaje cotidiano en cuestión, y agregaríamos nosotros, facilitado por el ADN social, esto es, la tradición que sustancia la herencia social.

Todo el desarrollo anterior está regido por un único LU, que se hace manifiesto en las respectivas unidades estructurales (GEN, FREN y REM) (Ver Apéndice A), según el sistema real de donde derive el lenguaje considerado.

SOBRE LOS UNIVERSALES LINGÜÍSTICOS

El tema de los universales, tan discutido entre filósofos en primer lugar y luego entre lingüistas y filósofos, ha alcanzado, según lo ven Mairal y Gil (2006, p. vii), en lo referente al enfoque lingüístico, un momento de explicaciones adecuadas, al ofrecer respuestas satisfactorias al por qué de las diferencias entre los distintos lenguajes. Estas respuestas están fundamentadas desde las ciencias cognitivas, en la supuesta demostración de que las diferencias son solo superficiales, ya que, al mismo tiempo, se encuentran también supuestas e innegables regularidades que subyacen en sus estructuras profundas.

La apreciación anterior que lleva el indeleble sello chomskiano, en realidad, no constituyó nunca una respuesta adecuada al no poder demostrar concretamente, esa pretendida doble estructura de un simple código, aquella que amparada en la tautológica "gramática generativa", aspiraba ser un reflejo de patrones innatos controlados por el cerebro.

El problema de los universales, no es ni filosófico, ni lingüístico, sino psico-bio-sociocultural y ni siquiera es un problema, todo lo contrario, es una solución subjetiva al verdadero problema: sobrevivir.

Sin embargo, vamos a encarar el tema desde lo lingüístico porque es el enfoque más cercano, en apariencia, a lo subjetivo dado que involucra nuestro medio de comunicación predilecto. No obstante, no caeremos en la tentación cognitivista de considerar la distinción entre universales internos (o teóricos o chomskianos) y universales externos (o empíricos o de los funcionalistas, semanticistas o pragmatistas cognitivos: Langacker, Dik Van Valin, Bybee, entre tantos

otros). Solo haremos un análisis estéril, por híbrido, por dos razones: en primer lugar, para evitar la reproducción de preconceptos y prejuicios, y, en segundo lugar, al invocar el “orden de las palabras” de una manera muy superficial, porque se asemeja en los términos, aunque no en el significado, a nuestra nomenclatura y porque de alguna manera, tiene connotaciones sintácticas, igual que nuestro LU. La segunda razón obliga a considerar también, la propuesta de Greenberg.

Entre los diversos universales lingüísticos propuestos están los referidos a la sintaxis y específicamente, en lo que alude al “orden de las palabras”.

Según un enfoque de este criterio, las lenguas se dividen en configuracionales o aquellas que se ajustan rígidamente a una estructura determinada y las no configuracionales o las que, aparentemente, no siguen ningún esquema prefijado. (Greenberg, 1963, pp. 73-113). Entre las primeras, la tipología de Greenberg, hace referencia, entre otros aspectos, a la posición ocupada por el Sujeto, el Objeto y el Verbo. Son ejemplos: el español (SVO) o el vasco (SOV). Entre las segundas tenemos, por ejemplo, el ruso, con secuencias: SVO, OVS y VSO, las que utiliza según el contexto. La propuesta inicial de Greenberg incluyó tres tipos de lenguajes, que identificó como I, II y III y representaban los lenguajes hoy conocidos como: VSO, SVO y SOV, respectivamente. Con el tiempo y ante la evidencia práctica, esta cantidad inicial fue extendida hasta cubrir todas las posibilidades combinatorias entre los tres elementos básicos, es decir, se agregaron: VOS, OVS y OSV.

Lehmann (1978, p. 3) redujo los seis tipos anteriores, a solo dos: OV y VO, arguyendo que lo verdaderamente importante era el orden que guardaba el verbo (V) con

respecto al objeto (O) y que la posición del sujeto (S), carecía de importancia.

Según Lehmann, las lenguas VO incluirían las secuencias: SVO, VSO y VOS de Greenberg; mientras que las OV abarcarían las secuencias: SOV, OSV y OVS.

En la actualidad, de las muchas propuestas surgidas a lo largo del tiempo sobre los universales, estas dos consideradas son las que siguen en vigencia: la funcional de Greenberg, de naturaleza inductiva y la formal de Lehmann, de carácter deductivo. No tendremos en cuenta los aportes de Vennemann y de Dik por ser de manejo restringido.

Propuesta funcional de Greenberg: muchos de los universales que propone este autor, de un total de 43, los formula en términos de una implicación, es decir: si una lengua X tiene una propiedad ***a***, entonces también tiene la propiedad ***b***. Generalizando podemos decir: si x entonces y, y de aquí llegamos a:

x e *y*	11
x y *no-y*	10
no-x e *y*	01
no-x y *no-y*	00

Tabla I: PROPUESTA FUNCIONAL GREENBERG

En la tabla anterior, extraída de Comrie (1989, p. 17), x: absoluto e y: incondicional. Los dígitos binarios son la correspondencia con la lógica transcursiva.

Dik (1997, p. 27) muestra la siguiente tabla, en donde, con algunas modificaciones se disponen los cuatro tipos de universales que se distinguen desde el trabajo de Greenberg (1963):

	IMPLICATIVO (0)	INCONDICIONAL (1)
RELATIVO (0)	TIPO D (00)	TIPO B (01)
ABSOLUTO (1)	TIPO C (10)	TIPO A (11)

Tabla II: UNIVERSALES DE GREENBERG

TIPO A (11): Absolutos e incondicionales: todas las lenguas tienen la propiedad ***x***. Para nosotros es la propiedad que surge del cambio evidente, o sea, superficial.

TIPO B (01): Relativos e incondicionales: casi todas las lenguas tienen la propiedad ***x***.

TIPO C (10): Absolutos e implicativos: si una lengua tiene ***x***, entonces también tiene ***y***. Estos son, en nuestro caso, tendencias universales o generalizaciones lingüísticas, más que verdaderos universales.

TIPO D (00): Relativos e implicativos: si una lengua tiene un ***x***, probablemente tendrá un ***y***. Para nuestra propuesta, aquí están los verdaderos universales, aquellos que permanecen ocultos o que no son evidentes a simple vista, es decir, nuestro sustantivo primigenio y el eje temporal, que sí están en las +7000 lenguas conocidas hoy en el mundo.

Comrie (1989, p. 18) dice que se cumple la siguiente regla: *siempre se dan tres de estos cuatro universales, en cualquier lengua*. Es decir, uno siempre queda oculto.

Según nuestra propuesta, los tipos A, B y C son fenotípicos (superficiales y evidentes), mientras que el D es genotípico (oculto y profundo) y el verdadero universal. Esto coincide absolutamente con el modelo ABC de los

colores ocultos y la propuesta de Goethe que veremos luego, y así se explicaría la regla de Comrie, se cumplen 3 de los 4 tipos. Uno siempre queda oculto y ese es, según mi punto de vista, el verdadero universal, porque es el que condiciona a todos los demás, es decir, los hace manifiestos ya sea solos o combinados y aún puede llegar a ocultarlos completamente.

El concebir los universales como una lista constituida por las variaciones superficiales de un número elevado de lenguas, inclusive de todas, es posible que nos lleve a cometer errores al asignarlas a un tipo determinado.

Respecto a lo anterior, en el alemán, por ejemplo, no se pudo resolver la polémica sobre el orden básico de las palabras hasta que no se advirtió el orden subyacente SOV (el alemán es SVO, como otras germánicas; el inglés, p.e.), y mediante las operaciones sintácticas que caracterizan el fenómeno del verbo en 2ª posición (SVO), se pudieron explicar sin problemas, todos los órdenes aparentes de esta lengua, sin necesidad de suponer que las cláusulas principales, que son SVO, seguían un orden básico distinto a las subordinadas o adverbiales (entre otras), que son SOV.

Lo anterior, Givón (2001, p. 247) lo explica así: cuando se gramaticaliza el verbo principal, de la conservación de la posición a la izquierda del complemento [levógira], deviene automáticamente, el orden de las palabras de la cláusula principal, es decir, SVO, o sea, las subordinadas, las adverbiales, etc. son más conservativas (persisten en el formato OV), mientras que la cláusula principal es más innovadora, adoptando el formato VO. En nuestro esquema, el alemán se comportaría como si estuviéramos frente a una lengua ‘dentro de otra’ o se

hubiera adquirido una segunda lengua, es decir, el esquema sería (Figura 29):

Figura 29: GENÉTICA DEL ALEMÁN

¿Será por esto por lo que el alemán se parece tanto al inglés (que es SVO) (ambos son lenguas germánicas) y no al español (lengua romance) que también es predominantemente SVO?

Responder la pregunta anterior sería importante pues se está diciendo que hay elementos superficiales que ligan a las distintas lenguas de las distintas familias (las variantes dextrógiras y levógiras), pero también que hay elementos profundos que lo hacen y explicarían porqué hay lenguas como el ruso, por ejemplo, que tiene un orden superficial aparentemente libre, aunque muestra una ligera tendencia levógira en alguna de las variantes.

Propuesta de Lehmann: este enfoque reductor divide a las lenguas en VO y OV, lo cual permite integrar otras correlaciones, además de las sugeridas por Greenberg, e incluir dentro de este esquema simple, más cantidad de lenguas. La tabla siguiente resume los lineamientos más importantes de este enfoque.

VO	OV
SVO	SOV
VSO	OSV
VOS	OVS
COMPLEMENTO A LA DERECHA	COMPLEMENTO A LA IZQUIERDA

Tabla III: PROPUESTA DE LEHMANN

En el detalle de la tabla anterior están agrupados los patrones de Greenberg en los dos tipos de lenguas y además remarcado el factor de concomitancia, es decir, en las lenguas OV el elemento concomitante de O es V, a la derecha, por lo tanto, el resto de los modificadores de O irán a la izquierda (complemento a la izquierda). Lo mismo, pero en sentido inverso, sucede con las lenguas VO.

Lo anterior no coincide con la disposición de los patrones universales propuesta en este trabajo, que es:

D_X	L_V
SVO	OVS
*OSV	VSO*
VOS	SOV

Tabla IV: PROPUESTA TRANSCURSIVA

Como se ve claramente en la tabla, hay dos “excepciones cruzadas” (*) a la regla lehmanniana. Los patrones más frecuentes son SOV y SVO (en ese orden), según lo

estableciera Greenberg. Cada uno de ellos es el patrón paradigmático de las divisiones que sugirió Lehmann, es decir OV y VO, respectivamente. Nuestra propuesta caracteriza al paradigma de las lenguas OV como levógiro (L_V) y al de las VO como dextrógiro (D_X). Nuestra diferencia con respecto a Lehmann deriva de dónde agrupamos el resto de las posibilidades de ordenamiento.

A favor de la propuesta de Lehmann está: que las asociaciones OV/VS y VO/SV son más frecuentes que las OV/VS y VO/SV. A favor de nuestra propuesta está: que SVO es una forma intermedia entre formas con V inicial y V final (Dryer, 1991), lo cual da origen a nuestra variante dextrógira: SVO→OSV→VOS, nucleando así 3 de los 6 dominios definidos por Greenberg.

Lo anterior constituye una verdadera variante de las lenguas agrupadas de esta manera, y por otro lado, estaría de acuerdo con aquellos que no aceptan a VSO como una posibilidad VO, por interponerse el S.

Esta secuencia, además, responde a los cálculos realizados anteriormente, según lo muestra la Figura 30.

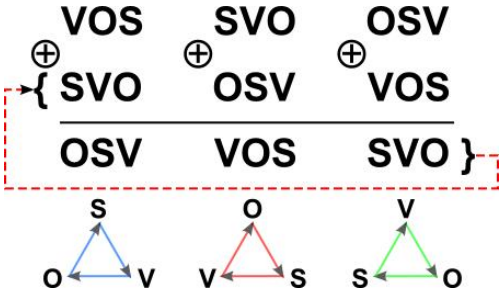


Figura 30: CICLO A LA DERECHA EN LAS VARIANTES SUPERFICIALES DEXTRÓGIRAS

La variante levógira se podría construir de la misma forma y responder a los mismos cálculos. O sea, SOV→VSO→OVS, de acuerdo con la Figura 31.

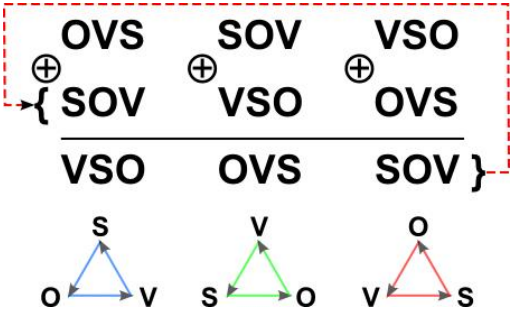


Figura 31: CICLO A LA IZQUIERDA EN LAS VARIANTES SUPERFICIALES LEVÓGIRAS

En el caso anterior la forma intermedia (OVS) sería la imagen en espejo de SVO. Todo lo de la variante levógira no está comprobado, o, mejor dicho, no está investigado, es solo una inducción sintetizadora.

Hay algunos “detalles lingüísticos”, no menores, que podrían apoyar nuestra propuesta. Por ejemplo, la inversión que se aprecia del orden SVO en el orden VSO, que es una de las excepciones, presentes en distintas construcciones que denotan énfasis. Así, en la poética inglesa (el inglés es SVO) podemos encontrar a veces el orden VSO. Las oraciones en árabe usan el orden SVO o el VSO, dependiendo de si el importante es el sujeto o el verbo, respectivamente. Las lenguas no-VSO que usan el orden VSO en la forma interrogativa son: el inglés y otras lenguas germanas; el francés y el español (no siempre). Con todo lo anterior queda demostrado que VSO es menos VO que levógira.

Algo similar pasa con la forma OSV (la otra excepción), que, si bien es una forma rara, se ve en algunas lenguas brasileras (Xavante, Jamamadi, Apurona, Kayabí y Nabeti) y en el italiano hablado. No es infrecuente en el Yiddish, en donde es usada para destacar distintas propiedades del objeto. Es ocasionalmente visto en inglés (tiempo futuro) o usado con la conjunción *but*. Tanto en el inglés como en el alemán, aparece en las cláusulas relativas en donde, el pronombre relativo, es el objeto (directo o indirecto). También es usado en el lenguaje de signos estadounidense. Otras lenguas que usan OSV son el árabe y la forma pasiva del chino. Finalmente, y aquí está el detalle más importante, es uno de los dos órdenes más comunes en el malayo, el otro es SOV. Es decir, queda demostrado que OSV es menos OV que dextrógira.

Si tomamos la tabla de Comrie basada en Greenberg, vista anteriormente, y la distribuimos en los 6 universales de Greenberg (SVO, OSV, VOS, OVS, VSO, SOV) y luego lo repartimos según la división de Lehmann, con las reservas hechas anteriormente, se logra la “unificación” de las dos propuestas: la funcionalista (inductiva de Greenberg) y la formalista (deductiva de Lehmann), en una sola y universal: la abductiva, propuesta por la LT. Y que como ya vimos, sirve como soporte a las LMU_S, que darán origen a todas las LMN_S, las cuales son adquiridas en función a responder a un LU que regula todos los sistemas reales: el bio-externo, el psico-interno y sociocultural.

Genética del orden de las palabras

El gran aporte del trabajo de Greenberg (1963) no fue el hacer un inventario del orden de las palabras, sino el reconocer la existencia de fuertes correlaciones entre lo que parecían ser estructuras sintácticas independientes.

De todas formas, señaló que de los seis órdenes teóricos solo se encontraban tres: SOV, SVO y VSO. Según Gell-Mann & Ruhlen (2011) los trabajos realizados en lingüística comparativa sugieren que todas o casi todas las lenguas hoy reconocidas, pudieron derivar de una lengua anterior. Si esto es así, dicen estos autores, la casi totalidad de los idiomas existentes partieron de un "ordenamiento" básico del sujeto (S), el verbo (V) y el objeto (O). De su trabajo comparativo, los investigadores extraen tres conclusiones. 1) El orden de las palabras en el idioma ancestral era SOV. 2) La dirección del cambio sintáctico, cuando ocurre, ha sido en su mayor parte SOV>SVO, y más allá, SVO>VSO/VOS con una reversión ocasional a SVO. 3) Los dos órdenes de palabras extremadamente raras (OVS y OSV) derivan directamente de SOV.

Vennemann (1973) representó un posible orden en los cambios que sufrieron los patrones combinatorios posibles. La Figura 32 (izquierda) muestra que un lenguaje SOV puede cambiar solo a SVO. Un lenguaje SVO puede cambiar a VSO o permanecer como un lenguaje con un orden de las palabras libre (FWO) en los cuales S y O pueden ser marcado por afijos, como en el ruso. Un lenguaje VSO puede, a veces, revertir al tipo SVO o devenir en un lenguaje FWO. Finalmente, un lenguaje FWO puede, gradualmente, evolucionar hacia el tipo universalmente preferido: SOV.

Gell-Mann & Ruhlen (2011) por su parte, esbozaron un esquema (Figura 32, derecha) que ilustra las posibles direcciones del cambio en el orden de las palabras. Con líneas gruesas se indica los cambios más frecuentes, mientras que las otras líneas indican otros posibles cambios. Los cambios sugeridos están de acuerdo con lo planteado por Dryer (1991), quien propone que,

naturalmente, los cambios ocurrieron desde los lenguajes OV > VO.

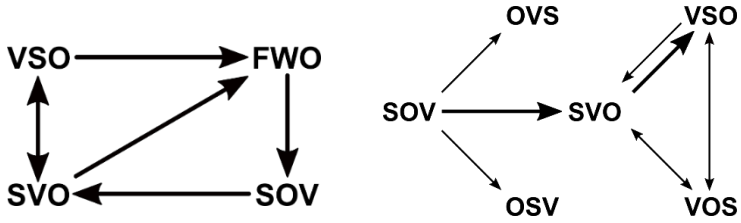


Figura 32 MODELOS DEL ORDEN DE LAS PALABRAS
Izquierda: Vennemann – Derecha: Gell-Mann & Ruhlen

La LT aporta un modelo genético del “orden de las palabras” fundamentado, por un lado, en el patrón de *colores ocultos* de un REM analizado en la segunda parte de este trabajo. Por otro lado, en la estructura establecida para un *subjetivón*.

La Figura 33 muestra la disposición de los “continentes” que constituyen nuestra psiquis y que nos permiten encontrarle sentido a un “hecho real”. Entendiendo por “hecho real” las relaciones existentes entre un sujeto (S) y un objeto (O) genéricos, mediante una doble transformación (V/∇), en donde el S es la fuente de esos cambios y el O el destino de ellos.

Estas referencias nos serán muy útiles más adelante cuando abordemos el mecanismo de adquisición de las contexturas léxicas.

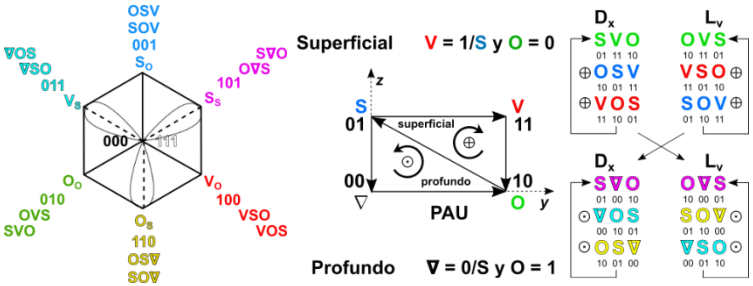


Figura 33 LOS CONTINENTES QUE ESTRUCTURAN LA PSIQUIS Y LOS COLORES OCULTOS DE UN REM O "HECHO REAL"

El esquema del lado derecho de la Figura 33 justifica la asignación de los colores primarios y secundarios a los 6 patrones universales. La Figura 33 (izquierda), utilizando el "esquema genético" de un subjetivón, distribuye los patrones universales y los relaciona según la sucesión de cambios propuestos por los modelos anteriormente analizados.

Debemos remarcar que el modelo propuesto por la LT (Figura 34), a diferencia de los otros, constituye una expresión dinámica de lo que se supone ocurrió en la historia evolutiva del origen de nuestro lenguaje. Dinámica que según vemos en este trabajo, es una réplica exacta de lo que ocurre cuando se forma nuestra psiquis, según veremos luego.

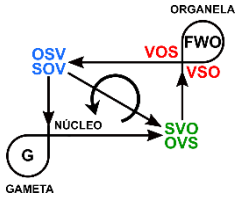


Figura 34 GENÉTICA DEL ORDEN DE LAS PALABRAS

El esquema anterior muestra que, de acuerdo con las propuestas ya revisadas, el “patrón universal ancestral” es SOV. De él derivan o están asociados todos los demás, conformando algo similar al “núcleo” de un *subjetivón*. En la apariencia, figuran aquellos patrones que representan un cambio en sí mismos (están precedidos por una acción) y a modo de una “organela”, figura el “orden de palabras libre” (FWO), lo que permite explicar el comportamiento aparente de algunas lenguas que parecen no tener un patrón de base. Por último, el resto de los cambios se dan de una manera dinámica pero oculta (profunda) cuyo soporte está en la “gameta” (G) del *subjetivón*. Cuando el sistema itera varias veces en el nivel aparente o superficial y no se produce ningún cambio significativo, la forma de generar “variabilidad genética” es apelar a la “gameta”, para que una vez reorganizado el “orden de las palabras”, todo vuelva a empezar.

CONTEXTURAS LÉXICAS

Las contexturas léxicas, tomadas como “clases de palabras” (Ver Apéndice B), y usadas como un marco de referencia de la adquisición del lenguaje, presentan dos limitaciones importantes: 1) no todos los lenguajes conocidos muestran todas las contexturas léxicas, ni las usan en el mismo orden; y 2) no coinciden, en todas las lenguas, con las mismas categorías semánticas convencionales.

Las consideraciones anteriores dan pie para sospechar que no solo no existen estructuras, sino tampoco funciones universales. Si las características aparentes no son constantes, nada impide que busquemos lo constante en lo que subyace bajo ese manto cambiante.

Dadas las connotaciones biológicas que le hemos dado al lenguaje natural, éste, tal como cualquier ser vivo, está sometido a dos aspectos que determinan su apariencia. Esto es, si a dos lenguas diferentes se las somete a los mismos cambios, evidenciarán estados diferentes y lo hacen en total consonancia con su propia naturaleza. Esta mutabilidad de la forma, más no de la función, explicaría por qué las distintas lenguas "responden" minuciosamente a causas particulares, de una determinada manera y no de otra (Teoría de la transferencia, Tesnière, 1965). La cuestión es desentrañar las leyes que rigen la mutabilidad de la forma a través del establecimiento de una función, para explicar a su vez, la adaptación evolutiva y su "intención" de sobrevivir, como lo haríamos en el sujeto que posibilita el lenguaje natural.

El germen de estas presuntas leyes puede estar en aceptar que lo complejo evoluciona a partir de algo simple. Esto quiere decir, ni más ni menos, que el lenguaje natural surgió de una lengua arquetípica, es decir, de un lenguaje universal (LU). No habría forma de poder afirmar rotundamente que tal o cual manifestación constituye una lengua, si no procedieran de un mismo modelo. Si bien se puede argumentar que tanto el LU, como las LMU_S a que da origen son "constructos teóricos", nadie puede negar que las distintas lenguas conocidas tienen características concretas, que no son fijas, sino que pueden estar dadas en relación con una serie enorme de variaciones sobre un modelo inicial.

Todo esto sugiere que es como si la realidad subjetiva se basara en esta lengua arquetípica para elaborar cada una de las +7000 lenguas que conocemos hoy.

Los cambios individuales que exhiben las distintas lenguas son según nuestra propuesta, las diversas

expresiones de una lengua arquetípica que tiene en su interior la capacidad ingénita de asumir múltiples formas y asignarles a estas, distintas funciones. Aspectos que se adaptarán al contexto para poder evolucionar, una vez creadas.

Algunos detalles de la lengua arquetípica, como ya hemos visto, permiten evidenciar que tiene autonomía, como cualquier ser vivo. Por ejemplo, crear variadas manifestaciones a partir de sí misma y que estas dependan de una interrelación compleja entre sus elementos constitutivos. Es decir, conforman un verdadero sistema, abierto y cerrado a la vez, el que se ve afectado por un continuo devenir o transcurrir. El surgimiento de las distintas lenguas es posible, en la medida que cada forma/función que las caracteriza está constituida de acuerdo con una forma/función básica. Esto último es como decir que cada aspecto gobernado por una lengua específica se construye de acuerdo con el mismo tipo formativo, o sea, como si “toda la lengua” estuviera contenida en cada una de sus partes, y que, bajo condiciones adecuadas, cada aspecto evidenciado puede ser creado a partir de cualquiera de ellas.

En este trabajo se postula que el *sustantivo* (Ver Apéndice B) es el verdadero universal de toda lengua existente. De hecho, como estructura léxica, es la única que, en la superficie, no falta prácticamente nunca. Según veremos luego, sobre esta piedra fundamental y guiada por el modelo que representa la lengua primigenia, se diseñará la arquitectura de cada lengua conocida y se establecerán las bases para comprender el fenómeno de la adquisición del lenguaje natural, el cual sería posible gracias a que cada lengua se comportaría como un conjunto armónico compuesto de otras lenguas. Según se concibe aquí, una lengua es solo un *sustantivo* como simiente “totipotencial”

(Ver Apéndice B). Algo similar a la “hoja” como origen de todos los órganos de las flores, de acuerdo con la propuesta de Goethe, que veremos a continuación.

Lo anterior permite afirmar que cada lengua evoluciona de contextura en contextura. Cada una de estas contexturas léxicas (aquí el apelativo “léxicas” es procedente pues, en la superficie del código de la lengua convencional, terminará siendo expresada por una o más palabras) es idéntica a las demás, aunque diferente en su apariencia (forma) y cumple una función determinada según el “lugar” que ocupa en esta interrelación, lo que le da una identidad particular. ¿Qué produce esa diferencia aparente de las contexturas léxicas, que, de acuerdo con un principio interno, son idénticas? ¿Cómo es posible que las leyes que rigen el proceso evolutivo de una lengua de acuerdo con un principio único, puedan crear una vez un sustantivo y otra un verbo?

En principio, la respuesta a las preguntas anteriores, no está en lo que se pueda evidenciar mediante el análisis de la forma aparente de estas manifestaciones, tal como se ha venido haciendo a través del tiempo, con fines tipológicos, sino y como ya lo adelantáramos, la respuesta está en lo que subyace.
Para reafirmar nuestra propuesta tomaremos como referencia dos modelos, uno surgido desde la biología y presentado por Coen y Meyerowitz en 1991, llamado “modelo ABC”, el que se basa en las notables predicciones hechas por Johann Wolfgang Von Goethe 200 años antes, y el otro desde la lingüística, creado por Hengeveld en 1992, orientado a la tipología.

Goethe, el inmortal genio del mundo literario, en 1790, dejó plasmada en su pequeña y deliciosa obra: “La metamorfosis de las plantas”, la hipótesis de que los

órganos de las flores tenían como origen común la hoja, entendida esta como estructura universal.

> "*Incluso en las formaciones regulares y constantes, la naturaleza tiene muchas maneras de revelar la riqueza oculta en una hoja*". (Goethe, 2009, p. 67)

Coen y Meyerowitz basados en el principio anterior, elaboraron un modelo explicativo, simple y elegante de la formación de los órganos de las flores. (1991, pp. 31-37).

Tres genes llamados A, B y C (de allí el nombre del modelo) serán los responsables de la formación de los sépalos (sp: cáliz de la flor), cuando se expresa el gen A; de los pétalos (pt), por la expresión simultánea de los genes A y B; de los estambres (et: órganos florales masculinos), por la expresión conjunta de los genes B y C, y de los carpelos (cp: órganos florales femeninos), por la expresión del gen C (Figura 35).

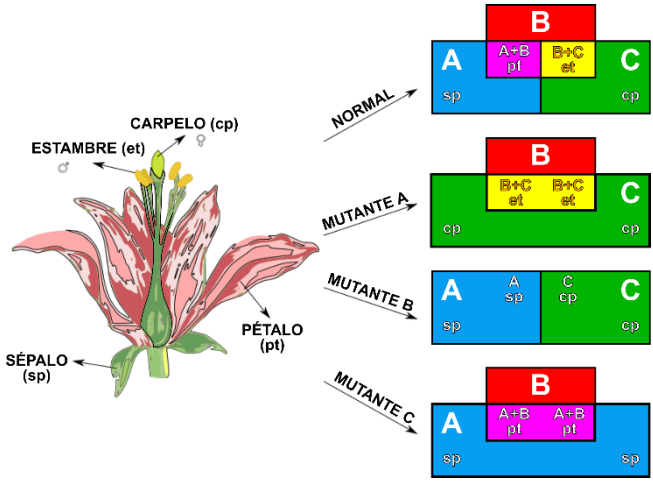


Figura 35 MODELO ABC O DE LOS COLORES OCULTOS

En realidad, los genes A, B y C no son verdaderos genes, sino funciones que cumplen un grupo de genes que pueden variar, dentro de límites estrechos, de una flor a otra.

En 1999 Enrico Coen presenta el modelo, asignándole a cada gen un color arbitrario, nosotros en la figura anterior hemos optado por asignarle los colores primarios de la luz (azul, rojo y verde), luego según el detalle dado precedentemente, los distintos órganos asumirán un color que, en algunos casos será el resultado de la combinación (de a pares) de estos tres colores básicos. Es decir: el ***sp*** será azul, el ***pt*** será magenta, el ***et*** será amarillo y el ***cp*** será verde. De esta manera, como se puede apreciar en la figura, por medio de los colores se puede identificar la composición genética de los distintos órganos en la flor normal, pero también y aquí reside la utilidad de la metáfora de los colores, en las flores que muestran anomalías provocadas por mutaciones genéticas. En este modelo, una mutación está representada con la ausencia de un determinado gen (Coen, 2000, p. 54).

Una flor mutante A (Figura 35 - esquema sin el gen A) tendrá una estructura genética: ***c***, ***bc***, ***bc***, ***c*** (colores: verde, amarillo, amarillo, verde) y mostrará los órganos: carpelo, estambre, estambre y carpelo, o sea, carecerá de sépalos y de pétalos, solo tendrá órganos reproductores. Una flor mutante B (Figura 35 - esquema sin el gen B) tendrá una estructura genética: ***a***, ***a***, ***c***, ***c*** (colores: azul, azul, verde, verde) y en la superficie mostrará los órganos: sépalo, sépalo, carpelo y carpelo, es decir, le faltarán los pétalos y los órganos masculinos. Finalmente, una flor mutante C (esquema sin el gen C, en la Figura 35) tendrá como estructura genética: ***a***, ***ab***, ***ab***, ***a*** (colores: azul, magenta, magenta, azul) y mostrará

como órganos: sépalos, pétalos, pétalos y sépalos, esto es, carecerá de órganos sexuales, por tanto, será una flor estéril. Este último caso representa a las llamadas “flores dobles”, las más bonitas, las que lejos de ser una “superflor”, constituye una anomalía genética grave que sacrificó los órganos sexuales por pétalos, trocando la descendencia (profunda) por la belleza (superficial).

La descripción precedente sobre los efectos de los *colores ocultos*, se ha hecho en el sentido negativo, es decir, mostrando qué sucede cuando alguno de ellos es removido y representa el modo inverso en que se aprende sobre el lenguaje del ADN a través de las mutaciones, en donde se observa qué pasa cuando un gen particular está defectuoso. Mediante un análisis positivo, desde los *colores ocultos*, podemos decir que existe en la planta un conjunto específico de genes, que le llamaremos genes de la identidad de órganos, dedicados a producir el conjunto de colores ***a***, ***b*** y ***c***. El significado positivo de estos genes está en que aseguran que se producirá determinado color. Las mutaciones en donde uno de estos genes es defectuoso, resultará en la pérdida de un color y, por tanto, cambiará la identidad del órgano a ser desarrollado.

En importante destacar que ni los genes, ni los colores, representan las instrucciones de cómo construir un determinado órgano. Ellos simplemente nos dicen sobre la “región” en dónde se debe emplazar un órgano específico, lingüísticamente, es solo una cuestión sintáctica.

Este modelo que acabamos de describir, también se aplicó al resto de los seres vivos, como ya lo vimos anteriormente en el caso de la *Drosophila Melanogaster* (en la segunda parte de este trabajo) cumpliéndose así completamente, las predicciones que hiciera Goethe.

El modelo lingüístico que hemos elegido es el elaborado por Hengeveld en 1992, y en el cual el autor postula una diferenciación de las *clases de palabras* que pueden ser utilizadas, entre otros, con fines tipológicos. Esta diferenciación se basa en la función sintáctica que cumple cada ítem léxico, por lo que el orden de las palabras de un lenguaje puede ser determinado parcialmente, por el sistema de partes de la oración de ese lenguaje. Este modelo, no obstante, las críticas adversas (p. ej. Croft, 2000), tiene un enorme valor práctico porque permite una visión general de las posibilidades teóricas y reales de organizar, según criterios funcionales bien establecidos, las *clases de palabras*. La tabla siguiente muestra los elementos tenidos en cuenta para el modelo.

	NÚCLEO	MODIFICADOR
FRASE PREDICATIVA	VERBO	ADVERBIO DE MODO
FRASE NOMINAL	SUSTANTIVO	ADJETIVO

Tabla V MODELO DE HENGEVELD

Como se puede apreciar en la tabla, solo se incluye el adverbio de modo como modificador del verbo, porque las otras clases de adverbios, más que modificar el núcleo del predicado, modifican la sentencia en su totalidad.

Del análisis realizado sobre 40 lenguas de muy distinta procedencia, el autor llega a la conclusión que estas lenguas se pueden dividir en tres grandes grupos: 1) las *diferenciadas o especializadas*, en donde cada morfología ocupa su lugar (igual morfología, igual lugar); 2) las *flexibles*, en donde igual morfología ocupa distinto

lugar; y 3) las *rígidas*, en donde distinta morfología ocupa igual lugar.

Otro de los parámetros que establece el modelo es la jerarquía de las *clases de palabras*. Se detecta cierta regularidad respecto a la cuestión de para qué funciones se carece de un tipo de palabra específica y qué funciones pueden combinarse en una sola clase de palabra. (Hengeveld, 1992, p. 68)

La jerarquía establecida es:

VERBO>SUSTANTIVO>ADJETIVO>ADVERBIO

Esta jerarquía dice que una categoría de predicados es más factible que ocurra como una clase de palabra separado, más hacia la izquierda de la jerarquía.

De la combinación de los dos aspectos analizados surge una clasificación de los sistemas de *clases de palabras* en siete tipos principales, según la tabla VI (Hengeveld, 1992, p. 69).

Flexible	1	V/S/A/Adv			
	2	V	S/A/Adv		
	3	V	S	A/Adv	
Especializada	4	V	S	A	Adv
Rígida	5	V	S	A	-
	6	V	S	-	-
	7	V	-	-	-

Tabla VI SISTEMA DE CLASES DE PALABRAS
Referencias: V: verbo – S: sustantivo – A: adjetivo
Adv: adverbio

Como vemos, el grado de flexibilidad/rigidez varía de una lengua a otra, lo cual no es aleatorio, sino que se ajusta a una jerarquía específica.

Desarrollaremos sucintamente el contenido de la tabla anterior, diciendo que los lenguajes como el español o el inglés que tienen *clases de palabras* separados para cada función, poseen un sistema de *clases de palabras diferenciado*. Otros lenguajes en cambio, no tienen *clases de palabras* separadas para cada función sintáctica.

En lenguajes como el Warao (Ver Apéndice B), por ejemplo, tanto los adjetivos como los sustantivos pueden ser usados como núcleo o modificador de una frase nominal. A este tipo de lenguajes se los caracteriza como adjetivo-nominales.

En otros lenguajes como el Garo (Ver Apéndice B), los adjetivos y los verbos son usados, o bien como núcleo de frases predicativas o bien como modificadores de una frase nominal, por lo que se los conoce como lenguajes adjetivo-verbales.

El Warao y el Garo además, se diferencian en otros aspectos, por ejemplo, en el Warao, tanto el núcleo como el modificador de la frase nominal pueden ocupar dos posiciones sintácticas distintas, pero en el Garo, no ocurre esto. Con el objeto de usar lexemas que están definidos como modificadores dentro de una frase nominal, deben ser relativizados, lo cual muestra que la posición del modificador no es ocupada por una unidad léxica (morfológica), sino sintáctica (funcional), así la construcción se transforma en una cláusula relativa. Dentro de esta cláusula, el núcleo del predicado (el verbo) funciona como en la cláusula principal.

De todo lo anterior se concluye que el Warao por tener un tipo de lexema que puede ocupar la posición del núcleo o

del modificador dentro de una frase nominal, posee un sistema de *clase de palabras* flexible. Mientras que el Garo, al carecer de una clase de elementos léxicos que pueda ocupar la posición del modificador de una frase nominal (Es decir, que carecen morfológicamente de adjetivos, no así, funcionalmente), hecha mano a una alternativa no léxica (no morfológica) y dispone, por tanto, de un sistema de clases de palabra rígido.

Para demostrar la relación de las contexturas léxicas con la adquisición del lenguaje, partimos de dos supuestos básicos: 1) el lenguaje natural no se adquiere súbitamente, ni como un todo, sino que partiendo de una estructura/función básica (universal), se desarrolla y evoluciona; y 2) esta evolución está regida por la misma lógica que gobierna toda la realidad subjetiva, esto es, las diferencias y semejanzas que ligan en una unidad operativa, las relaciones complejas que se evidencian entre sujeto (S) y objeto (O).

Nuestra demostración tomará elementos de los dos modelos analizados anteriormente, aunque con las debidas adaptaciones. En el modelo ABC y de los colores ocultos, por un lado, agregaremos un nivel de análisis, es decir, será en todo caso ABCD (De hecho, a nivel biológico, con el tiempo, el modelo se ha ido extendiendo y hoy ya se consideran modelos ABCDE, con lo cual no estamos forzando la comparación), y por otro, adaptaremos el manejo de los colores y de la nomenclatura. Veamos todo esto en detalle.

La Figura 36 muestra el nuevo modelo propuesto.

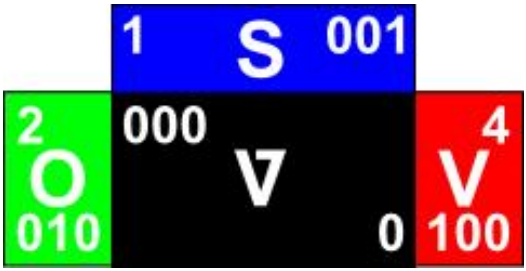


Figura 36 MODELO **SVO∇**
References: SVO: aspectos estructurales (fenotípicos)
∇: aspectos funcionales (genotípicos)

Advertimos en la figura anterior una modificación importante en la asignación de colores, que en este caso no son arbitrarios, sino que responden al código asignado en este trabajo, a las distintas contexturas.

Como ya hemos dicho anteriormente, los colores utilizados son los que corresponden a la teoría del color de la luz, algo que se ve reflejado en los códigos binarios (y decimales) que muestra cada color. Si se suman los códigos de los aspectos superficiales (fenotípicos), da 7 (111) que es precisamente el que corresponde al blanco (síntesis aditiva de los colores primarios: rojo, verde y azul). En cambio, los aspectos profundos (genotípicos), los verdaderos colores ocultos, tienen un 0 (síntesis sustractiva de los colores secundarios). Suponiendo que el modelo descrito caracteriza una lengua cualquiera, el método usando colores es una forma sencilla de representar los distintos niveles considerados aquí, como constituyentes obligados de cualquier lengua. Esto es importante porque no vamos a analizar la adquisición de una lengua en particular, sino del lenguaje natural en general. Con esto queremos subrayar, en primer lugar, el

principio universal de la lengua arquetípica y, en segundo lugar, que toda lengua deriva de un *subjetivón*, o sea, no hay lengua que no esté comprendida en alguno de los seis patrones propuestos por Greenberg. Que alguna no lo muestre, es solo apariencia, ya que, en el nivel genotípico, el gobernado por los *colores ocultos*, está presente.

En el modelo **SVO∇**, los colores no representan genes, sino *contexturas*, no obstante, su estructura es genética, ya que como hemos visto, está organizada a modo de una célula eucariota, con su núcleo, su gameta y su(s) organela(s). La aclaración anterior es pertinente, pues en este modelo, no se pueden observar las distintas variantes (o mutantes) quitando un gen, sino construyéndolas genéticamente. De todas maneras, no nos planteamos por el momento un objetivo tipológico, sino simplemente el mostrar dos mecanismos fundamentales: a) cómo se adquiere la lengua materna natural (LMN) a través de la lengua arquetípica, y b) cómo se adquiere el lenguaje natural humano (LNH), desde donde derivará la lengua materna convencional (LMC) y el lenguaje cotidiano (LC).

La LMN, lo mismo que el LNH, no se adquiere de una sola vez, antes bien y tal como establecimos en nuestros supuestos básicos, se lo hace en forma paulatina, no obstante, lo cual, hay diferencias fundamentales entre ambos mecanismos, que la Figura 37 nos ayudará a comprender mejor.

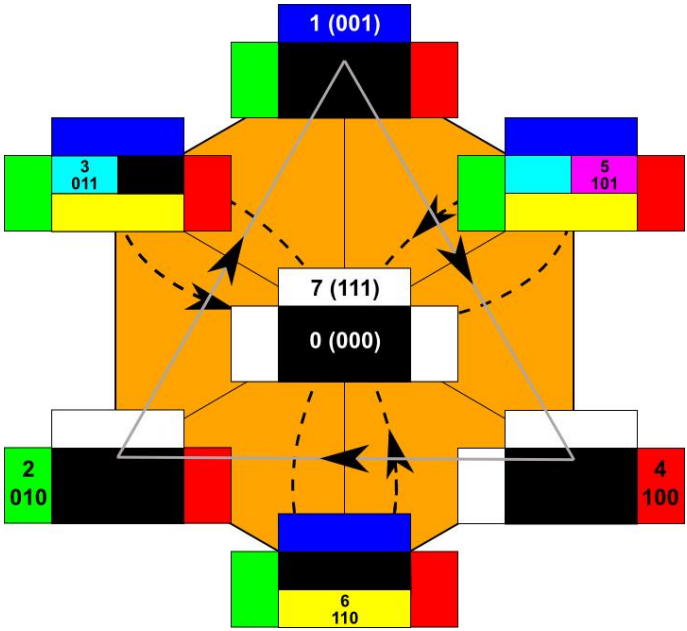


Figura 37 SECUENCIAS EN LA ADQUISICIÓN DE LA LMN Y EL LNH

Referencias: △: dextrógiro ≅ adquisición LNH

: levógiro ≅ adquisición LMN

Lo primero que se debe comprender es que el LNH es consecuencia de un proceso estructural, mientras que la LMN lo es de un proceso funcional. Con esto queremos significar que, aunque ambos comienzan al mismo tiempo y se desarrollan en forma paralela (heterárquica), no comienzan por el mismo aspecto, ni ocupan el mismo nivel. Es decir, el LNH es un proceso superficial que comienza con un cambio o transformación evidente y se

estructura de la misma manera que lo hace la psiquis, proyectándose fenotípicamente en lo sintáctico estructural (orden de las palabras) de la LMC. En cambio, la LMN es un proceso oculto que comienza en un cambio profundo y adquiriendo su funcionamiento desde la lengua materna universal (LMU), se proyecta genotípicamente en lo sintáctico funcional (tipos de palabras) de la LMC. Lo anterior, enfocándolo desde el modelo de Hengeveld y reduciéndolo en extremo, sugiere que en el LNH lo que se adquiere primero es el *verbo*, mientras que en la LMN lo primero en ser adquirido es el *sustantivo*. Este detalle, que *a priori* parece irrelevante y hasta caprichoso, se hace trascendente cuando se intenta caracterizar algunas patologías que provocan alteraciones de la palabra; tema de un trabajo futuro.

En la figura precedente se ha distinguido expresamente los dos procesos heterárquicos reseñados. Su heterarquía (Ver Apéndice B) se pone en evidencia en la zona central del esquema en donde tenemos representados los dos niveles en que nos vamos a manejar: el superficial con el color blanco que resume lo estructural y el profundo con el color negro que integra lo funcional.

El triángulo gris dextrógiro que está en primer plano, trata de mostrar las relaciones entre los colores primarios (Los que por síntesis aditiva forman el blanco. Su suma directa da 7 (4+2+1)), y están cada uno, en el lugar de los componentes obligados del nivel superficial, según ya vimos en la segunda parte de este trabajo, cuando hablábamos del origen del lenguaje natural humano, en donde se pueden refrescar los detalles. Aquí, baste con decir que, ajustándose en parte a la jerarquía propuesta en el modelo de Hengeveld (verbo>nombre [sustantivo y adjetivo]), lo primero que se adquiere para iniciar el “orden

de palabras", es el *verbo* o aquello que cumpla con su función (según la lengua), luego el objeto y en última instancia el sujeto (VOS), asegurándose de esta manera el carácter simbólico que tendrá este lenguaje que se está adquiriendo. Una vez adquiridos todos los elementos (cerrado el triángulo), el patrón se "acomodará" al que rige la LMN, que a su vez deriva del *subjetivón* respectivo. Este encaje se logra cuando cada uno de los elementos adquiridos comience a tener una estructura funcionalizada.

El trifolio negro levógiro que en la figura está en segundo plano, muestra las relaciones entre los colores secundarios (Los que por síntesis sustractiva dan el negro. Su suma algebraica da 0 [(4-2)+(2-1)+(1-4)]), y que constituyen nuestros colores ocultos: amarillo, ciano y magenta. Aquí, representados por los colores secundarios, se muestran cada uno de los tipos de palabras que se van adquiriendo. Este proceso comienza con el sustantivo, para seguir por el verbo, el adjetivo y en último lugar, por el adverbio, según se muestra en la Figura 38, en la que se ha superpuesto esta dinámica a los elementos básicos que integran el modelo de Hengeveld. Esta dinámica es la de un "PAU bicíclico" (Ver Apéndice B)

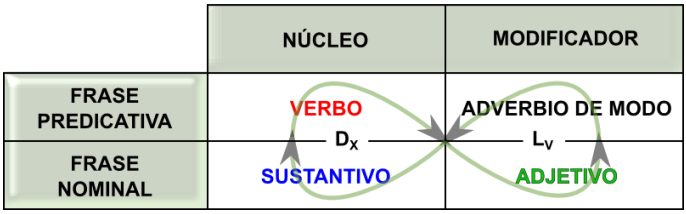


Figura 38 DINÁMICA DE LA ADQUISICIÓN DE LOS TIPOS DE PALABRA
Referencias: D_x: dextrógiro – L_v: levógiro

Para comprender mejor lo anterior vamos a proponer un ejemplo teórico muy acotado, de una lengua hipotética del tipo diferenciada de Hengeveld y que responda al patrón (*subjetivón*): SVO, para que nos muestre el manejo de los colores ocultos en la asignación de las distintas funciones, es decir, en la identificación de los distintos “tipos de palabra” y su adquisición sucesiva.

Hablando de la LMC y del LC, las categorías léxicas sustantivo, verbo, adjetivo y adverbio marcan morfosintácticamente a una determinada lengua. Si bien no todas son evidentes en cualquier lengua, como lo demostró Hengeveld, generalmente hay una que casi nunca falta: el *sustantivo* y no el verbo como sugiere este autor. Lo que pretendemos mostrar aquí es que todas estas categorías tienen su correlato contextural y su origen bien podría estar en la que parece ser universal: el sustantivo, y que por intermedio de las que, a posteriori se transformarán en las formas nominales del verbo: infinitivo, gerundio, participio y gerundivo, habría evolucionado hacia las otras contexturas léxicas. En la Figura 39 se muestra todo este mecanismo, en el que se pueden reconocer dos etapas bien diferenciadas: a) la identificación del objeto y b) la identificación del sujeto, ligadas por el cambio.

La vida psíquica del niño comienza con un cambio percibido que responde a una necesidad vital manifestada como insatisfacción. De no existir un auxilio externo que ayude a solventar esa necesidad imperiosa, solo puede sobrevenir la muerte. De existir y dependiendo de la calidad de dicho auxilio (*Reverie* – ver Apéndice B), provoca un cambio externo que aporta lo biológicamente necesario para lograr la satisfacción.

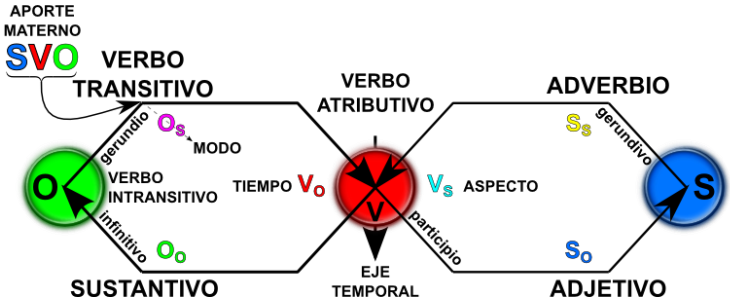


Figura 39 EVOLUCIÓN EN LA ADQUISICIÓN DE LAS CONTEXTURAS LÉXICAS
References: O: objeto – V: cambio – S: sujeto
SVO: subjetivón materno
O_O: objeto objetivo – O_S: objeto subjetivo – S_O: sujeto objetivo
S_S: sujeto subjetivo – V_O: cambio objetivo (externo)
V_S: cambio subjetivo (interno)

En forma simultánea, se produce un cambio interno en la psiquis del bebe, que se transforma en placer y que permite que surja desde él, un cambio aparente (externo) que liga los cambios anteriores y que se hace manifiesto al dispararse el reflejo de succión, el llanto como reclamo de satisfacción u otros actos aún más complejos.

La “identidad del objeto”, como proceso psíquico, es algo que se dispara luego de la percepción de un *objeto auténtico* (por ejemplo, el pecho materno), aquel que está destinado a paliar la necesidad vital. Satisfecha ésta y luego de su reaparición junto a la ausencia simultánea y transitoria del *objeto auténtico*, se genera un *objeto aparente*, que no solo atenúa sin eliminar la insatisfacción, sino que reemplazando al por ahora sujeto (objeto) necesitado, que es él, da origen al *objeto objetivo* (**O_O**), o sea, lo percibido.

La génesis del “sustantivo primigenio” está en la aprehensión, por parte del niño, del cambio evidente y continuo como proceso que se da en su entorno, y lo adquiere por primera vez cuando debe caracterizar este proceso dinámico, es decir, cuando lo usa para identificar entidades que lo satisfacen. Lo que no le satisface o le es nocivo, directamente lo desecha. Al niño no le queda más opción que “nominalizar”, o sea, transformar una acción, que alguien que sabe hablar normalmente expresa mediante un verbo, en un “sustantivo” y de esta manera dejar fija una situación que de otra forma no podría capitalizar. En otras palabras, es como “nombrar” algo que por ahora no puede relacionar con su experiencia, el $\mathbf{O_O}$, que le es ajeno y sobre lo cual no tiene ningún control. Aunque este “nombrar” no implica hablar, sino solo dejar constancia.

Cuando el niño puede relacionar este primer cambio con su propia experiencia se produce una suerte de *metábasis* (Ver Apéndice B). Ese sustantivo rudimentario se “verbaliza”. Esta verbalización representa en realidad un desplazamiento, una proyección, desde la contextura de los objetos, en donde él como objeto ha sido rechazado. Lo primero que surge en este complejo proceso de verbalización, es una especie de *infinitivo*, como el de la forma nominal del verbo, pero en la modalidad sin sujeto propio, ya que, por ahora, es él el que cumplirá la función del objeto que cambia.

La situación anterior genera algo parecido al primer *verbo intransitivo*, aquel que denota un solo participante, pero que impele, por un lado, a la búsqueda de un verdadero sujeto que le ayude a solucionar la urgencia por el objeto, distinto de él, que satisfaga su necesidad, y por otro, en donde él, como objeto y proveedor de “objetos virtuales”, deje de tener relevancia.

Es importante explicar por qué en un ámbito en donde impera el sujeto, o sea, en donde ningún objeto es permitido (Ya que como en toda monocontextura no es aceptada la presencia simultánea de objeto y sujeto), es posible operar con objetos sin sufrir un rechazo o sanción alguna. Esta "condescendencia" nace porque el "sujeto protector" (Aquí representado por la madre o su sustituto humano) que habita lícitamente su mundo, genera a expensas de su subjetividad, un espacio virtual oculto a la norma binaria imperante, en donde se admiten objetos que no necesariamente deben cumplir con las leyes que rigen al O_O, permitiéndole al sujeto necesitado "jugar" con la coexistencia del objeto auténtico y el objeto aparente, es decir, aprender a ser tolerante ante esta antinomia (Winnicott, 2003, p. 27). Este es el primer rasgo de subjetividad del "sujeto necesitado", que le permite designar un objeto sin desaparecer.

En el espacio virtual (fenómenos transicionales de Winnicott, 1975, p. 240), la co-presencia ficticia del objeto auténtico y del objeto aparente no evita la creciente insatisfacción que aún no ha sido paliada, ya que deriva de una contradicción no resuelta. Esto posibilita cambiar la búsqueda por la proyección, es decir, se aprende a identificar mediante la proyección de la insatisfacción, un objeto que puede ser al mismo tiempo, tanto un proveedor de experiencias satisfactorias como insatisfactorias. Esta alternativa representa una síntesis superadora del evento contradictorio previo, aquel que se dio entre el objeto satisfaciente y la insatisfacción progresiva.

El continente así configurado, que tolera objetos ficticios y sensaciones opuestas, se erige en el primer esbozo de *contextura* en donde da comienzo el vínculo con un sujeto externo que oficia de continente virtual de objetos. La madre o sustituto con este acto de atención, le permite

generar al niño un lugar en donde, a partir de aquí, podrá "alojar" los objetos que no son él mismo. A este lugar lo denominaremos: *objeto subjetivo* (**O_S**), representante de nuestro *primer color oculto* (ver Figura 39).

El surgir del **O_S** da lugar a dos hechos trascendentes en la adquisición del lenguaje natural. En primer lugar, la madre al "ceder" el **O_S**, lo hace "envuelto" en su propia subjetividad, esto es, lo tiñe de los aspectos psico-bio-socioculturales que la caracterizan como sujeto. Entre las cosas que son heredadas por el bebe, se encuentra el *subjetivón materno*, es decir, ese patrón sobre el que se edificó su lengua materna universal, que le fuera cedido, a su vez, por su abuela a su madre y que representa el "modo de ver" la realidad subjetiva que tiene su mamá biológica.

En segundo lugar, al capitalizarse relaciones con lo distinto al propio ser, de la mano de algo similar al *gerundio*, ya que estamos frente a una acción que ha sido caracterizada al margen del tiempo o de cualquier otro elemento, se desemboca en algo así como un *verbo transitivo*. Ese que permite definir una acción como lo que transita o se proyecta desde un actor determinado hasta un objeto. La particularidad del *gerundio* de poder tipificar simultaneidad de dos acciones o la forma en que se da esa acción y aún, su posible causa u origen, lo hace aparecer como un elemento para tener en cuenta en la caracterización de la acción evidente. Como una cuestión al margen, aunque no por esto menos importante, debemos señalar que el surgir del **O_S** da ahora la posibilidad de definir la carga de realidad que tiene la acción ejercida sobre los objetos percibidos. Esto último desembocará, en el lenguaje convencional, en el *modo*, o aquello que nos dice sobre la realidad o irrealidad de la acción caracterizada.

Como resultado de la culminación de la primera etapa en la adquisición del lenguaje natural, tenemos: 1) la identificación del objeto mediante una especie de *sustantivo*, 2) la caracterización del cambio evidente a través de una acción que queda implícita en algo similar a un *verbo transitivo* y 3) la adquisición de la lengua materna universal (LMU), como patrón indeleble desde donde, ahora y siempre, el niño observará la realidad.

La segunda etapa en la adquisición del lenguaje natural da comienzo cuando lo alcanzado en la etapa anterior es suficiente para tolerar la ambigüedad de las sensaciones, pero no para admitir esa misma ambigüedad entre los objetos.

Ya se aprendió que hay un objeto externo (**O_O**) que se relaciona con un sujeto externo, pero nada se conoce de dicha relación. Conocer implica una instancia más elevada de integración, básicamente porque aprender tiene que ver con enfrentarse a los cambios que propone la realidad, pero conocer implica encontrar diferencias. La primera diferencia que se debe buscar es la que existe entre objeto observado y el objeto observador.

La generación del primer continente, el de los objetos, en la psiquis del niño, gracias al vínculo establecido con un sujeto externo (la madre o su sustituto humano), permite que ese objeto observador representado por el niño, se transforme en *sujeto objetivo* (**S_O**), diferenciándose de esta manera del objeto percibido. Esta transformación le permite al bebe habitar, por derecho propio, la "monocontextura de los sujetos", como su mamá, pero con la marcada limitación que conlleva el solo detectar señales, es decir, cambios. Si tuviéramos que calificar a este primitivo lenguaje recién adquirido, le podríamos llamar *lenguaje táxico*, ya que funciona en una total dependencia con desplazamientos o proyecciones de la

psiquis del niño, como respuesta a la percepción de cambios que se dan tanto en él como en su entorno.

A través de algo parecido a un *participio*, esto es, algo que permita calificar un objeto sin perder su naturaleza verbal (participando de ambas naturalezas implícitas en el objeto logrado), quizás se haya llegado a algo como un *adjetivo*, o algo que pueda calificar un sustantivo u objeto distinguiéndolo de otros, modificándolo. Este objeto modificado es el $\mathbf{S_O}$ (ver Figura 39).

Lo ocurrido hasta aquí es muy importante porque se acaba de convalidar un manejo rudimentario de la realidad aparente o superficial, es decir, de los aspectos reales que relacionan dos objetos: el $\mathbf{O_O}$ y el $\mathbf{S_O}$, a través de un cambio aparente. De esta manera se pasa a un tipo de lenguaje natural que podríamos llamar *lenguaje sígnico* o aquel que permite poner un objeto en el lugar de otro, pero sin confundirlos.

El proceso que acabamos de describir, contiene el germen, el rudimento de la primera estructura psíquica, aquella que tendrá la misión de integrar toda la psiquis. Lo que dará sustento a su estructura definitiva y que será la representante del tiempo externo en la profundidad psíquica. Algo, esto último, que no significa otra cosa que la *memoria estructural* o el lugar en donde se emplazarán las ideas para sostener la historia o devenir del sujeto. Transcurrido un cierto tiempo cronológico y porque la perenne búsqueda de satisfacción de la necesidad primaria nunca se detiene, el proceso vuelve a comenzar. Cuando esto ocurre queda confirmada la primera unidad psíquica estructural, o sea, la primera *idea*, aquella que promueve el surgir de un signo como elemento fundamental del lenguaje natural. La finalización exitosa del proceso anterior deja como resultado, además de la primera estructura psíquica, un mecanismo activo de

integración entre las sensaciones transformadas en percepción y las ideas. Este mecanismo es a su vez, el que posibilita que se haya compaginado un segundo tipo de memoria, la *memoria operativa*, en donde se "registrarán" las acciones motoras elaboradas como respuesta a lo percibido. Estos PAF (patrones de acción fija) serán los responsables de recibir en el futuro desarrollo del niño, las operaciones motoras necesarias para poder emitir la palabra.

La estabilidad pasiva alcanzada no es suficiente como para cubrir durante mucho tiempo la necesidad primaria de sobrevivir. Si bien el haber completado el ciclo que permite un manejo medianamente adecuado de lo que acontece en el entorno, haciendo de la salida del sistema una nueva entrada y corrigiendo una desviación (Retroalimentación negativa que corrige desviaciones siguiendo una causalidad lineal), le permite al sistema estar "vivo" y quizás permanecer. Esto no ocurrirá permanentemente dada la incapacidad del sistema para adaptarse y evolucionar en un entorno que no puede ser modificado y en donde, el seguir vivo depende exclusivamente de sus modificaciones pasivas. Lo cual no está exento de errores por incapacidad que llevarán, al acumularse, a la desaparición de los objetos habidos, salvo que se produzca un cambio estructural que permita revertir la situación.

La situación anterior comienza a revertirse cuando se capitaliza lo aprendido sobre cambios y lo conocido sobre diferencias para sentar las bases de un rudimentario acto de comprensión, al poder individualizar el primitivo mecanismo que lleva a la organización superficial y poner así en relieve, su manifiesta ineficiencia.

Se desecha, como procedimiento, todo lo ya aprendido ante la inminencia de la destrucción del objeto interno

atesorado. Esto genera un alto grado de insatisfacción, pero que se diferencia de la sentida en primera instancia en donde lo que estaba en juego era su propia vida, en que ahora lo que se ve amenazado es el objeto logrado y en que esta amenaza no viene desde el exterior, sino desde él mismo. Surge entonces la necesidad imperiosa de reorganizar este objeto que se asume destruido, desorganizado por acción propia y que asocia con su mamá.

Para reelaborar adecuadamente lo anterior, el niño deberá lograr identificarse momentáneamente con ese su único objeto interno (su madre), con lo que atenuará el temor o la insatisfacción que surge de haber destruido el objeto interno en el pasado, en su corta experiencia, o de que haya alguna posibilidad de hacerlo nuevamente en el futuro, algo que depende exclusivamente de lo ya vivido. Esta reorganización del objeto interno es el mecanismo que el niño utiliza para completar con éxito la estructuración psíquica, al lograr una relación estable con ese objeto. La reorganización aludida nunca es completa y su insuficiencia se hace sentir cada vez que se internaliza un objeto nuevo, o en su vida adulta, cada vez que se pase por una situación traumática a nivel psíquico, lo cual le obligará a reconstruir cada vez, su mundo interior. De la buena elaboración del primer proceso reorganizativo dependerá la no existencia de modificaciones psíquicas que podrían tener relevancia en la adquisición del lenguaje natural.

El proceso identificatorio que se da a nivel profundo o no aparente, consiste no ya en tolerar diferencias como en un primer momento, sino en “comprender” que las semejanzas que existen entre el niño y su madre, son las que lo separan de ella, con lo cual surge un sujeto subjetivo (**S_S**), que se diferencia además del **S_O**, aquel

observador explícito ya conocido. Se configura así, a nivel psíquico, el primer rudimento de una *categoría*. En la Figura 39, el $\mathbf{S_S}$ representa la creación del segundo continente, el de los sujetos, y del *segundo color oculto*, con lo que se finaliza el proceso de identificación del sujeto.

Algo similar al *gerundivo*, es decir, aquello relativo a dejar constancia de lo que debe llevarse a cabo, como puede ser el hecho de que un sujeto sea la fuente de un cambio o de una acción que recaerá sobre un objeto, que puede ser él mismo, sería el responsable del surgir de un símil *adverbio*, es decir, un calificador de la acción ejercida por un sujeto e inclusive un representante de dicha acción (Tesnière, 2015, p. 479). La figura del *adverbio* es adecuada para caracterizar esta instancia básicamente en su invariabilidad superficial y aparente, ya que en lo profundo opera asumiendo modificaciones sobre las tres instancias anteriormente descritas, o sea, el sustantivo ($\mathbf{O_O}$), el verbo ($\mathbf{O_S}$) y el adjetivo ($\mathbf{S_O}$) e inclusive sobre sí mismo ($\mathbf{S_S}$). La acción que se está caracterizando no responde a transformaciones evidentes o superficiales, sino a cambios profundos u ocultos. Con la identificación del cambio subjetivo ($\mathbf{V_S}$) o profundo, representado por nuestro *tercer color oculto*, que completa esta segunda etapa en la adquisición del lenguaje natural, que ahora sí tiene todas las características del lenguaje natural humano. O sea, es un lenguaje simbólico o en donde se relaciona un sujeto y un objeto a través de un cambio, surgiendo de esta manera el símbolo como un signo comprendido, esto es, como portador de un determinado sentido.

La dinámica de todo el sistema descrito operaría en dos niveles: el superficial que liga el *sustantivo*, el *verbo* y el *adjetivo*, y el nivel profundo que estaría reservado al

adverbio. Esta distribución en un ensamble dinámico tiene como eje el tiempo.

El aspecto temporal, que es considerado por nosotros, junto al nombre, como los únicos universales dentro del lenguaje natural, está controlado en lo *aspectual* por el cambio profundo (**V_S**) y en su temporalidad, por el cambio superficial (**V_O**). (Ver Figura 39). Este *eje temporal* cubre dos cuestiones diferentes. Por un lado, define el nexo necesario que debe existir en las relaciones dadas entre sujeto y objeto, en sus regímenes temporales, con fines de sincronización. En otras palabras, en el *ahora* se deben sincronizar el *antes* y el *después* del tiempo superficial, con el *pasado*, el *presente* y el *futuro* del tiempo profundo o interno. Pero, por otro lado, deja constancia de si una acción es permanente o transitoria y esto lo hace variando la ubicación del *ahora*. Es decir, colocándolo en el presente o en el pasado. Lo anterior perfectamente se podría equiparar con los llamados *verbos atributivos* o *copulativos*, que, sin hacer referencia a una acción, indican su modalidad o aspecto o que en algún momento esa acción se hizo evidente.

En resumen: según nuestra propuesta, el lenguaje natural se adquiere como consecuencia de un proceso que podríamos equiparar a una *denominalización* (Ver Apéndice B) que operando a nivel de la forma mediante una *metábasis*, da origen a las otras *contexturas léxicas* y mediante una mutación a nivel de la función, tiene la posibilidad de ubicar a cada contextura en el lugar de otra, esto es, operar a nivel de los *colores ocultos*, para que, tal como sucede en lo biológico, se configure cada lengua que se adquiera de acuerdo a patrones genéticos que gobiernen qué contexturas léxicas estarán operantes, cuándo lo harán, como lo harán y porqué.

Debemos aclarar que todo lo descrito anteriormente es un proceso que se supone inconsciente, o sea, en donde no participa para nada la consciencia del niño y que no tiene nada que ver con el proceso de adquisición del lenguaje convencional, el cual sí se hace a través de la imitación consciente por parte del niño, de lo que sus familiares intentan enseñarle.

Lo anterior explicaría por qué el ser humano comienza a manejar su lenguaje de una manera rápida, eficiente y casi como por arte de magia. En el tiempo que transcurre entre su nacimiento y el momento en que aprende sus primeras palabras (habitualmente, unos 18 meses), el niño adquiere su lenguaje natural. Cuando comienza a hablar, ya conoce perfectamente su estructura y funcionamiento, solo le resta “rellenar” este esquema con las palabras convencionales que en el lugar donde nació, se usan para nombrar las cosas y sus relaciones, como productos de una herencia sociocultural.

Lo que acabamos de proponer está en contra de lo afirmado por la psicolingüística y en general, por todas las ciencias cognitivas, es decir, lo cognitivo (sea lo que esto signifique) no es producto de una construcción innata soportada en el lenguaje formal o convencional y luego “rellenada” por algunos aspectos supuestamente psíquicos, como pretendió Chomsky y todas las ciencias actuales que él ayudó a crear, sino y como hemos fundamentado, es exactamente lo contrario.

HERENCIA SOCIOCULTURAL

En “Deconstruyendo a Darwin”, Sampedro nos dice (2002, p. 194): “lo aprendido se hace instinto” haciendo referencia directa a la teoría evolutiva conocida como *efecto Baldwin* en honor a la propuesta que en 1896 hiciera el psicólogo norteamericano James Mark Baldwin,

quien sugirió un mecanismo para la selección de habilidades de aprendizaje. Expresando que la descendencia seleccionada adquiriría una mayor capacidad para aprender nuevas habilidades que le permitieran sortear la barrera impuesta por las habilidades genéticamente codificadas y relativamente fijas. Haciendo hincapié en el hecho de que el comportamiento sostenido puede modelar la evolución de las especies.

Referido al lenguaje natural humano podríamos decir, según nuestra propuesta, que al principio fue el lenguaje universal, originado desde "el cambio hecho acción" (lenguaje táxico) y gracias al *efecto Baldwin* esa acción se "transformó en carne", certificando el arraigo biológico que muestra el lenguaje sígnico, y desde allí emergió a través de la estructuración psíquica, el lenguaje natural simbólico humano. Por tanto y tal como nos lo hace notar Sampedro (2002, p. 195), el lenguaje no es un dispositivo accesorio que le podemos enchufar al cerebro de un mono para hacerlo hablar como nosotros.

Cada ser vivo tiene su lenguaje natural y éste nos dice cómo es el mundo para ese determinado ser. Esta regla que, por supuesto involucra al hombre, establece que estos lenguajes no son intercambiables entre las especies, como los genes HOX vistos en la segunda parte (Salatino, 2018), sino que solo pueden ser integrados desde un nivel primario hasta llegar al hombre mismo que se transforma por esta razón, en un "compilador de huellas" de todos ellos.

Partiendo de la base de que consideramos al individuo como sujeto social, es decir, como el resultado de la sociedad y no su unidad, ya que la unidad social es el *hecho real* o REM, podríamos intentar una definición de herencia social diciendo que: "*sería el conjunto de*

adquisiciones resultantes en cada generación, de la progresiva integración y reabsorción por el individuo, de toda la cultura transmitida". Esto daría una incardinación continua de elementos de índole subjetiva (lenguaje, instituciones, costumbres, etc.) que serían transmitidos hereditariamente mediante un proceso que se conoce comúnmente como *tradición*.

El vocablo tradición (Coromines, 2009, p. 548) apareció en castellano a mediados del S. XVII y deriva del latín: *tradere* (de *tra*: "al otro lado", "más allá"; y *dere*: "dar"). Es decir: "dar más allá", encerrando así la noción de transmitir o entregar, o sea, comunicar. *Tra* deriva de sucesivas transformaciones de *trans*, que pasó a *tran*, luego a *tras* y finalmente a *tra* (Monlau, 1856, p. 144) y que no significa solo, como habitualmente se cree: "al otro lado" o "a través de", sino: "de un lado a otro". Es así como da la idea de un espacio recorrido, pasar de parte a parte, transmitir, transformar; aunque no únicamente destacando el hecho del traslado o paso de una situación a otra, sino dejando constancia de la existencia de un lugar o situación de origen y otro de destino.

En un sentido más general, al término *tradición*, se lo ha llegado a relacionar con el término *ultra* diciendo que *tra* o *trans* denota más allá en un sentido o en una sola dirección y *ultra* denota *más allá* en todos los sentidos. Como quiera que se lo considere, fue elegido para integrar la denominación transcursiva que caracteriza la lógica empleada en este estudio porque resume en una sola partícula el espíritu de nuestro enfoque psico-bio-sociocultural.

En un artículo que Baldwin publicara (1896a, pp. 441-451) bajo el título de *A New Factor in Evolution* (Un nuevo factor en la evolución) está planteado conceptualmente lo que después se conoció como *efecto Baldwin*. Un trabajo

importante porque allí nos propone, no solo lo que trascendió en el tiempo, sino una serie de conceptos que nos van a ayudar a percibir más claramente la enorme influencia de lo biológico y evolutivo en lo social, e inclusive, cómo ve el autor la herencia social, a la cual define.

Nos dice Baldwin que el desarrollo orgánico se puede abordar desde tres aspectos distintos:

a. *Ontogénico*

b. *Filogénico*

c. *Hereditario*

a. *Ontogénico* (selección orgánica): hay dos tipos de hechos que se pueden distinguir desde el punto de vista de las funciones que un organismo lleva a cabo en el curso histórico de su vida: *i*) el desarrollo de su impulso hereditario junto a las variaciones congénitas que lo caracterizan o variaciones filogenéticas que le son constitucionales, y *ii*) una serie de funciones, actos, etc., los cuales aprende en su transcurso vital, en especial, las modificaciones que un organismo sufre durante su ontogenia, las que en conjunto, son conocidas como “caracteres adquiridos” y que el autor llama “variaciones ontogenéticas”.

Se asume que estos caracteres adquiridos surgen por la ley del “uso y desuso”. Ahora, ¿cómo puede modificarse un organismo durante su historia?

La respuesta a la pregunta anterior la podemos encontrar en tres tipos distintos de medios ontogénicos que producen modificaciones, adaptaciones o variaciones. Estos son: *i*) el medio físico y las influencias del entorno que actúan sobre el organismo produciendo modificaciones de sus formas y funciones. Están aquí

incluidos todos los agentes químicos, físicos, contactos, obstáculos al crecimiento, etc. Todos los cambios producidos por los agentes anteriores son considerados como fortuitos o accidentales, y el autor los llama *físico-genéticos*; *ii*) hay una clase de modificaciones que surge de las actividades espontáneas del propio organismo mientras lleva a cabo sus funciones. Estas variaciones que son evidentes en todo ser vivo las considera como propiedades selectivas. En los animales las caracteriza como *neuro-genéticas;* y *iii*) una gran cantidad de adaptaciones del medio consciente y que involucran la inteligencia, como son: imitación, influencias gregarias, instrucción material, lecciones de experiencia, razonar de los medios a los fines, etc.

Adecuando lo anterior a nuestros propósitos, que el autor caracteriza como "selección orgánica", podríamos decir que las modificaciones ontogénicas son de tres tipos: *psico-genéticas*, *bio-genéticas* y *socio-genéticas*, por lo que la herencia los afecta a todos por igual a través de los *frenes*, *genes* y *remes*, respectivamente. Esto representaría la adquisición, por parte de los organismos, de nuevos modos o modificaciones de la función adaptativa que influyen sobre su estructura y que traen como consecuencia la posibilidad de sobrevivir.

b. Filogénico (herencia física): o variación determinada que trata de explicarla el neo-lamarckismo por medio de su principio de la herencia de los "caracteres adquiridos" pero que el autor, lo hace a través del instinto como estrategia de supervivencia. Propone ciertos resultados obtenidos sobre la filogenia y que tienen como origen la selección orgánica, como son: *i*) el asegurar la supervivencia de ciertas líneas de variación filogenética en la dirección de determinadas adaptaciones ontogénicas de las primeras generaciones. En la medida

que esto ocurre, hay tiempo para que surjan otras habilidades que luego se transmitirán; y *ii*) las modificaciones filogenéticas logradas, son nuevamente utilizadas ontogénicamente. Las dos consideraciones anteriores alejan la propuesta de Baldwin de la idea de Lamarck (Ver Apéndice B) sobre la herencia de los caracteres adquiridos. A la influencia de la selección orgánica, el autor lo llama el "nuevo factor". Las adaptaciones ontogénicas son realmente nuevas y no preformadas y ellas efectivamente se reproducen en las sucesivas generaciones, pero no a través de la herencia biológica sino, y esto lo agregamos nosotros, a través de la *herencia social*, como es el caso de la transmisión del *subjetivón materno* que vimos en el punto anterior.

c. Hereditario (herencia social): según lo propone Baldwin lo aprendido puede hacerse innato a través del instinto que deviene en hábito. Así dicho parece la idea de Lamarck, pero se diferencia de ella en que opera mediante mecanismos puramente darwinianos. Se sustenta en la similitud básica que supuestamente existe entre la arquitectura cerebral innata, formada por conexiones sinápticas reforzadas, y el aprendizaje que, en sí, supuestamente consiste en crear y reforzar determinadas conexiones sinápticas. En nuestro caso, sin afirmar exactamente lo anterior, proponemos que existe una homología entre lo psíquico, lo biológico y lo social y que el motor fundamental de esta homología, tal como lo propusiera Lamarck, es la necesidad de sobrevivir y no la selección natural. Según nuestro punto de vista, a nivel cerebral, el instinto de supervivencia permite que la experiencia genere hábitos y socialmente, estímulos favorables para la aparición de ciertos comportamientos y sus efectos, permitan que la difusión de tales comportamientos en resonancia con una predisposición genética (social) en ciertos individuos o sujetos sociales,

faciliten su ejecución. Así, estos individuos serán beneficiados con la supervivencia social. El caso paradigmático de estos comportamientos, a nivel psíquico, es el lenguaje natural y a nivel social, mediante el uso de la proyección en el lenguaje convencional, la *cortesía*.

El *efecto Baldwin* se conoce también como “asimilación genética” y constituye un perfecto sucedáneo de la herencia de los caracteres adquiridos. Baldwin, en el caso del hombre, sobre todo, hace hincapié en la imitación como el elemento fundamental de aprendizaje.

¿POR QUÉ REMES Y NO MEMES?

En *Heredity and Instinct (I)* (1896b, pp. 438 - 441), Baldwin nos dice que hay dos grandes influencias hereditarias (nosotros hemos propuesto tres: biológica, psíquica y social): a) la *herencia natural* por medio de la cual son transmitidas congénitamente las variaciones con sus fundamentos originales, y b) la *herencia social* por la que se transmiten las funciones socialmente adquiridas imitativamente y que cubren todas las adquisiciones conscientes que surgen de la interrelación entre los animales. La primera es filogenética, mientras que la segunda es ontogenética. Estas dos líneas hereditarias se influyen mutuamente. Las variaciones congénitas, por un lado, mantienen vivo al animal y lo hacen efectivo para el uso consciente de su inteligencia y de la adaptación imitativa en su vida individual. Por otro lado, la adaptación inteligente e imitativa se hace congénita por posterior progreso y refinamiento de la variación en la misma línea de la función adquirida por el individuo no siendo necesario, en ningún caso, asumir el factor adquirido de Lamarck.

Richard Dawkins en su tan renombrado como polémico libro *The Selfish Gene* (el gen egoísta), en el capítulo XI (1976, p. 189) que titula “MEMES: Los nuevos replicadores”, afirma que la mayoría de las características que resultan inusitadas o extraordinarias en el hombre pueden resumirse, en una palabra: “cultura” y que la transmisión cultural es análoga a la transmisión genética en cuanto que, a pesar de ser básicamente conservadora, puede mostrar una cierta evolución. Según opina el autor, en esta evolución, el lenguaje es un ejemplo entre muchos otros, entre los que incluye: la moda, los hábitos alimentarios, las ceremonias y las costumbres, el arte y la arquitectura, la ingeniería y la tecnología. Todo evolucionaría en el tiempo histórico de una manera que parece una evolución genética altamente acelerada, pero que, en realidad, nada tiene que ver con ella. Dawkins, si bien acepta que la selección de parentesco y la selección a favor del altruismo recíproco pudieron actuar sobre los genes humanos para producir gran parte de nuestras tendencias y de nuestros atributos psicológicos básicos, cree que estas ideas no son suficientes para explicar la cultura y su evolución. Entonces, así como propuso una máquina replicadora (el gen) como la responsable de la herencia biológica, propone otro tipo de replicador: el MEME (Un neologismo que deriva de una antojadiza apócope de mimesis), con la idea de que represente una unidad de transmisión cultural o una unidad de imitación que, semejando un gen, permita la evolución cultural.

Como se puede ver, la imitación es el eje de la propuesta y hay buenas razones para suponer que Baldwin fue el inspirador de tal proposición.

¿En quién se inspiró Baldwin?

Gabriel Tarde, un sociólogo, criminólogo y psicólogo social francés que concibió la sociología como basada en

pequeñas interacciones psicológicas entre individuos (de forma muy parecida a la química), siendo las fuerzas fundamentales la imitación y la innovación, publicó en 1890 (1895), quizás su obra más conocida: “Las leyes de la imitación”. Allí nos decía que todo lo social es solo invención e imitación y que con la novedad aportada por todo tipo de fenómenos sociales (lenguaje, religión, política, industria, arte), sea esta grande o pequeña, nada cambia en la superficie.

Baldwin menciona en su obra a Tarde y se inspira en él para invocar a la imitación como el motor fundamental del aprendizaje.

El mismo Tarde, en el prólogo de la segunda edición de su teoría de la imitación (1895, p. 10), pide disculpas por la confusión que ha ocasionado con el uso de la palabra “imitación”, la cual usa sin cambios morfológicos, para no utilizar un neologismo, pero con un significado absolutamente distinto al que figura en el diccionario. Aclara que el “delito” de la utilización abusiva del término no se ha cometido, pues esclarece debidamente y en varias ocasiones, cuál es el sentido en que él lo usa. Es decir, para dejar constancia de una acción a distancia de un espíritu sobre otro y de una acción que consiste en una reproducción casi fotográfica de un “cliché” cerebral de otro cerebro. Entiende por imitación toda impresión provocada por una “fotografía inter-espiritual”, sea esta intencional o no, pasiva o activa. En cualquier parte que se establezca una relación social hay imitación en este sentido. En este mismo escrito, lo que Tarde sí considera abusivo es la acepción elástica prestada por muchos sociólogos naturalistas a la palabra “herencia” que utilizan para expresar confusamente a modo de una transmisión de los caracteres vitales, la transmisión de ideas, de costumbres, de cosas sociales que habitualmente se

transmiten por tradición ancestral, por educación doméstica o por *imitación-costumbre*.

Evidentemente Baldwin no leyó este prólogo y Dawkins tampoco. Con esto queremos decir que la *imitación-costumbre* como motor absoluto del aprendizaje no es procedente ya que ni siquiera el origen de su propuesta tiene bases sólidas.

Lo dicho permite ofrecer la alternativa del REM como unidad social en vez del MEME, en donde la imitación no es tenida en cuenta, sino que se fundamenta su operatividad en una funcionalidad estructural que a modo de una "proteína social" permite adaptarse y promover la evolución de una estructura psíquica que absorbe los preceptos tradicionales adquiridos por herencia social y los puede transmitir por herencia psíquica y comunicarlos mediante un lenguaje natural simbólico. En otras palabras, permite generar una cultura que puede ser transmitida de generación en generación. La imitación será trascendente cuando, una vez adquirido el lenguaje natural, se haga necesario proyectarlo al lenguaje convencional.

CONCLUSIÓN

A modo de conclusión parcial podemos decir que, vistos desde la LT, tanto los universales del lenguaje, como las contexturas léxicas y aún, la herencia social, representan elementos fundamentales en la ardua tarea que constituye el análisis de la adquisición del lenguaje natural.

La importancia de los *universales* está en que representan una solución subjetiva encontrada en el ensamble de los aspectos psico-bio-socioculturales que definen al ser humano; aspectos definitorios también de su supervivencia. Usando la metáfora sintáctica del

“orden de las palabras” hemos logrado fundamentar una sólida “genética lingüística” que nos ayuda a comprender mejor la estrecha relación existente entre un “lenguaje universal” y nuestro lenguaje natural. Esta relación confluye en la formación del *subjetivón* que todos los humanos hemos heredado de nuestra madre. Además, más allá de los patrones, sugerimos que estructuralmente, habría solo dos universales: el *sustantivo primigenio* y el *eje temporal*, algo que se hizo evidente en el análisis de las *contexturas léxicas*.

Las *contexturas léxicas* permitieron desentrañar uno de los misterios de nuestro lenguaje natural, cuando pudimos hacer evidente lo “constante” que subyace bajo el manto cambiante de estructuras y funciones que caracterizan, en apariencia, todas las lenguas que se hablan hoy en el mundo. Por otro lado, fue factible, siguiendo la metáfora de las “clases de palabra”, determinar una posible cadena evolutiva que entrelaza las distintas contexturas básicas y completan la formación de los “continentes” que estructuran nuestra psiquis. Este último detalle es fundamental a la hora de elaborar una teoría que explique, con algún grado de coherencia, la adquisición de nuestro lenguaje.

La herencia social, partiendo de la premisa de que cada ser vivo tiene su lenguaje natural y que este nos dice cómo es el mundo para ese determinado ser, nos hizo comprender, en el caso del hombre, la importancia de la *tradición*. A través de las “variaciones ontogenéticas”, Baldwin nos mostró la enorme influencia de lo biológico y evolutivo en lo social, e inclusive, cuáles son los determinantes de una “herencia social”. Según mostramos en esta parte del trabajo, las “modificaciones ontogenéticas”, desde la LT, las podríamos clasificar en *psico-genéticas*, *bio-genéticas* y *socio-genéticas*. Por lo

que la “triple herencia” (biológica, psíquica y social) afecta a todos por igual. A través de los *genes*, *frenes* y *remes* (las unidades operativas de los sistemas reales que componen la realidad subjetiva) se puede evidenciar la adquisición, por parte de los organismos, de nuevos modos o modificaciones de la función adaptativa y de su estructura. El lenguaje natural, como uno de los elementos específicos que promueven la supervivencia, no escapa a las consideraciones anteriores.

Como conclusión general de este trabajo queda la evidencia del marcado contraste que resulta de enfocar la adquisición del lenguaje natural desde el punto de vista genético. La lógica transcursiva aportó los elementos que permitieron sondar las raíces mismas de la subjetividad humana que facultan la aparición de un lenguaje simbólico.

El lenguaje universal como germen, el *subjetivón* como una forma de ver la realidad que nos legara nuestra madre, y los *colores ocultos* que justifican lo tipológico de una lengua, permitieron abordar uno de los aspectos subjetivos por antonomasia. La adquisición de nuestro lenguaje es el sello que nos distingue del resto de los seres vivos, con quienes compartimos casi todo. Pero, además, nos enseña cuál pudo ser una manera entre muchas, de que el ser humano se viera favorecido con un aparato psíquico, que algo muy parecido a un lenguaje, ayudó a construir.

Poseer un lenguaje simbólico es un hecho único en la biósfera, pero su adquisición, según lo hemos mostrado a lo largo de las tres partes en que se ha dividido este trabajo, sigue sus mismos lineamientos genéticos. Un descubrimiento que permite desestimar todas las especulaciones elaboradas sobre la base de nuestra supuesta superioridad.

APÉNDICE A

- Realidad subjetiva: ya caracterizamos el marco de referencia en donde se desenvuelve el sujeto. Éste constituye uno de los sistemas reales que define la LT: el *sociocultural*, que como vimos es una composición de lo que se nos hace presente, es decir, de los hechos tal y como quedan configurados al representar interrelaciones entre sujeto y objeto, los dos únicos componentes de la realidad subjetiva. Se lo considera como el "motor" que impulsa la gestación y regulación de la dinámica de los demás sistemas reales. Su unidad estructural es el REM o "hecho real".

Otro de los sistemas reales es el *bio-externo*: caracterización desde el punto de vista lógico de los tres niveles biológicos mayores que dejan constancia de los aspectos físicos de la vida. Estos niveles de vida que pueden ser calificados por la LT son: a) unicelulares o multicelulares sin sistema nervioso central (SNC), que comprenden a los animales sencillos y las plantas; b) multicelulares con SNC, en donde se incluyen los animales propiamente dichos; y c) el animal que, a través de la comprensión, puede utilizar el sentido que da a su entorno para adaptarse y evolucionar. Su unidad estructural es el GEN.

Finalmente, el sistema *psico-interno*: todos los seres vivos son autónomos y esta autonomía se pone en evidencia al ser observados como diferentes a su entorno. Poca vida puede tener una estructura que ignore que es diferente a lo que lo rodea. El establecer un límite entre lo "interno" y lo "externo" es un privilegio del ser vivo. Al sistema real capaz de sostener este "conocimiento" y de relacionarlo con el entorno, lo llamaremos *psico-interno* y es el que se encarga de los aspectos subjetivos

concretos, tanto volitivos como cognitivos. Su unidad estructural es el FREN.

Todas las unidades reseñadas muestran una misma estructura, esto es, están dispuestas en dos niveles, uno superficial o evidente y otro profundo u oculto que surgen de la interrelación del sujeto y el objeto (o sus equivalentes) a través de sendas transformaciones o cambios. Estos dos niveles forman un grupo y mantienen entre sí una relación compleja; o sea, una triple relación de oposición, complementariedad y concurrencia o simultaneidad, y con un denominador lógico relacional común: el PAU o patrón autónomo universal.

Los dos niveles que ostentan las unidades son: en el REM, el superficial: el *parecer* y el profundo: el *ser*; en el GEN, el superficial: el *fenotipo* y el profundo: el *genotipo*; mientras que en el FREN, el superficial: la *idea* y el profundo: el *pensamiento*. (Figura A1)

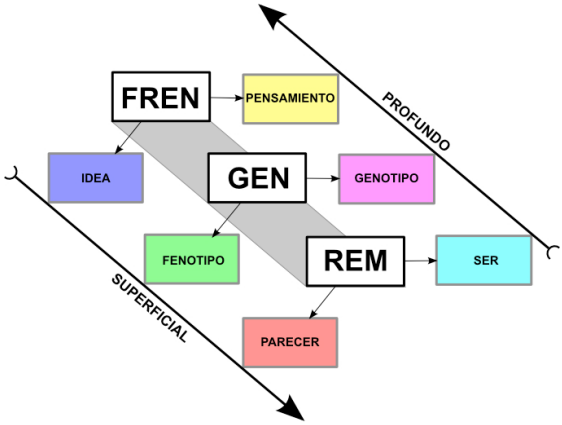


Figura A1 UNIDADES ESTRUCTURALES DE LA REALIDAD SUBJETIVA

APÉNDICE B

- Clase de palabra: en este trabajo, esta expresión no debe ser tomada en su acepción morfosintáctica, sino en su connotación transcursiva, es decir, como un continente que se relaciona con otros para especificar su función profunda, elemento que, en su emergencia superficial, le da una forma o apariencia determinada. El término "palabra" no debe ser tomado en el sentido fonológico, ni formal o morfológico, ni funcional, ni semántico, sino psíquico (Salatino, 2014).

- Denominalización: es la transformación evolutiva de la contextura que aloja al sustantivo en las otras contexturas léxicas.

- Garo: lengua perteneciente al grupo bárico de la rama tibetano-birmana, que se habla en el estado indio de Meghalaya y estados circundantes (Nota del Autor).

- Heterarquía: es cuando dos procesos distintos se llevan a cabo simultáneamente.

- Lamarck, J. B. de: en su "Filosofía Zoológica" (de 1809 – año del natalicio de Darwin) expuso su teoría de la evolución (capítulo VII – Lamarck, 1986, p. 165) según la cual los órganos se adquieren o se pierden como consecuencia del uso o desuso y los caracteres adquiridos por un ser vivo son heredados por sus descendientes. Para Lamarck el principio que rige la evolución es la necesidad o el deseo, que él llamó *Besoin* (necesidad) y que Darwin luego cambiara por la *selección natural*. A esta teoría también se la conoce como la "herencia de los caracteres adquiridos". La propuesta de Baldwin en cambio, gira en torno a una versión conductual de la teoría de la evolución de Darwin, sugiriendo que las innovaciones culturales y el aprendizaje podían ampliar y predisponer el curso de la selección natural.

- Metábasis: en este trabajo, este término es tomado como un proceso de transformación de identidades.

- PAU bicíclico (⋈): En lógica transcursiva se utiliza este PAU cuando el sistema analizado muestra un comportamiento que podríamos tildar de “oscilatorio”, por las variaciones cíclicas que muestra su dinámica. Pero también, para estudiar sistemas que muestran histéresis, en sus distintas modalidades. Así, permite describir tanto la tendencia de un material a conservar alguna de sus propiedades en ausencia del estímulo que la generado, como aquellos sistemas, estructuralmente estables, que tienen cierta tendencia a manifestar discontinuidad (cambios bruscos de comportamiento) o divergencia (retroalimentación positiva). Es posible analizar sistemas en donde su estado actual depende de su historia previa, pero si los comportamientos se invierten, nunca se vuelva al estado inicial. Ejemplos: Física (Electromagnetismo, Circuitos eléctricos, Química), Filosofía (Evolución conceptual), Psicología (Comportamiento y conducta), Sociología (Comportamiento competitivo, Modelos de cambio organizativo, Modelos de evolución social), Economía (Tasa de desempleo), Lógica (Leyes de implicación), etc. (Salatino, 2017, 2018)

- Reverie: fuente psicológica materna que satisface las necesidades del niño de amor y comprensión (Bion, 1987, p. 58). En el caso de los llamados niños salvajes, en los que, por su condición de aislamiento extremo, son provistos de lo necesario para seguir vivos, pero no de lo necesario para el desarrollo de su vida psíquica, se produce en ellos alteraciones psíquicas irreparables, por ejemplo, jamás aprenden a hablar.

- Sustantivo: aquí sustantivo tómese, no como la categoría léxica que conocemos, sino como una contextura, o sea, el continente de una determinada

función dada por la relación que mantiene con las otras contexturas.

- Totipotencial: del latín - *totus* (todo) y *potens* (poder o habilidad). Término que se utiliza en biología para referirse a células que tienen la capacidad de originar cualquier otro tipo de células, tejidos, órganos e inclusive, embriones. Un ejemplo actual son las “células madre” (Nota del Autor).

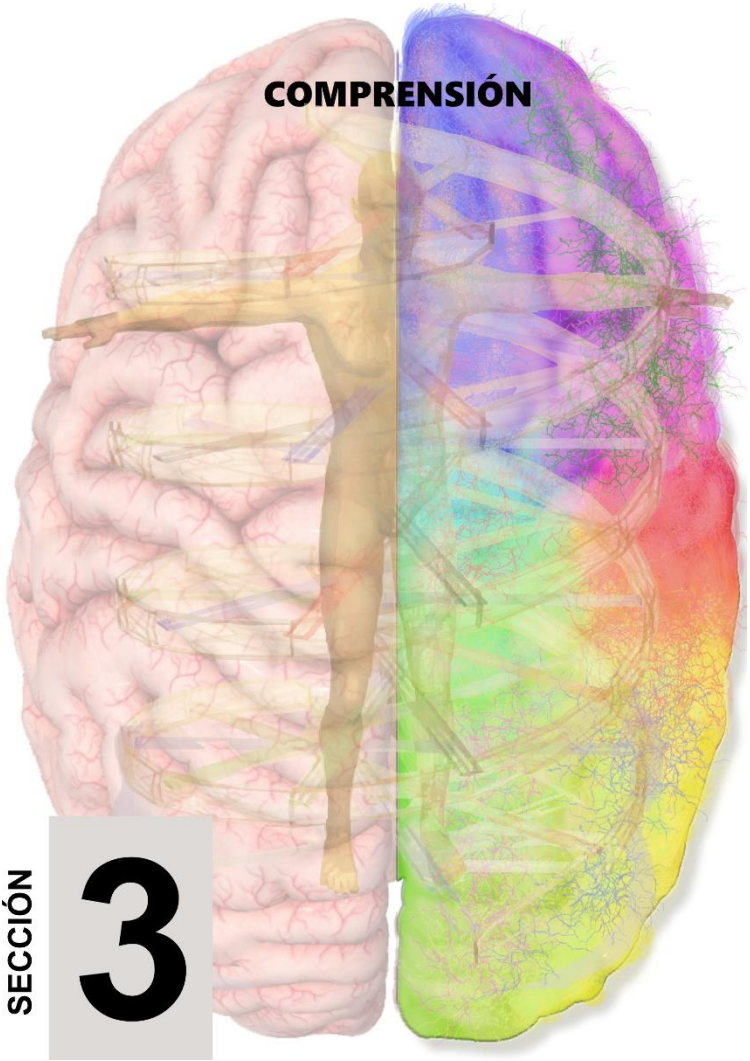
- Warao: lengua amerindia aislada hablada por una etnia que habita el delta del Orinoco y abarca parte de Venezuela, Guyana y Surinam (Nota del Autor).

REFERENCIAS

Baldwin, J. M. (1896a). *A new factor in evolution*. *American Naturalist, 30*,
pp. 441-451, 536-553.
Baldwin, J. M. (1896b). *Heredity and Instinct (I and II)*. *Science, 3*, pp. 438-
441, 558-561.
Bion, W. R. (1987). Aprendiendo de la experiencia. México, Editorial Paidós.
Chomsky, N. (1992). *El lenguaje y el entendimiento* – Barcelona, Planeta -
Agostini.
Coen, E. S., & Meyerowitz, E. M. (1991). *The war of the whorls: genetic*
interactions controlling flower development - Nature, 353, pp. 31-37.
Coen, E. S. (2000). *The Art of Genes - How Organisms Make Themselves -*
New York, Oxford University Press.
Comrie, B. (1989). *Language Universals & Linguistic Typology* (Second
Edition) – Chicago, The University of Chicago Press.
Coromines, J. (2009). *Breve diccionario etimológico de la lengua castellana -*
Madrid, Editorial Gredos.
Croft, W. (2000). *Parts of speech as language universals and as language particular categories.* In P. M. Vogel, & B. Comrie, *Approaches to the Typology of Word Classes* (pp. 65-102) – Berlin, Mouton de Gruyter.
Dawkins, R. (1976). *The Selfish Gene* – London, Oxford University Press.
Dik, S. C.; Hengeveld, K. (1997). *The Theory of Functional Grammar. Part 1: The Structure*
of the Clause – Berlin, Walter de Gruyter & Co.

Dryer, M. S. (1991). *SVO Languages and the OV:VO Typology - Journal of Linguistics, 27*, pp. 443-482.
Gell-Mann, M.; Ruhlen, M. (2011). *The origin and evolution of word order*. PNAS, Vol. 108, Nº 42, pp. 17290-17295.
Givón, T. (2001). *Syntax. Volume I* – Amsterdam, John Benjamins Publishing Company.
Goethe, J. W. (2009). *The Metamorphosis of Plants* – Massachusetts, The MIT Press.
Greenberg, J. H. (1963). *Universals of Language* (2nd edition ed.) - Cambridge, MA., MIT Press.
Hengeveld, K. (1992). *Non-verbal Predication: Theory, Typology, Diachrony* – Berlin, Mouton de Gruyter.
Lamark, J. B. (1986). *Filosofía Zoológica* – Barcelona, Editorial Alta Fulla.
Lehmann, W. P. (1978). *Syntactic Typology: Studies in the Phenomenology of Language* – Texas, University of Texas Press.
Mairal, R., & Gil, J. (2006). *Linguistic Universals* - New York, Cambridge University Press.
Monlau, D. P. (1856). *Diccionario Etimológico de la Lengua Castellana* – Madrid, Bailly-Baillière.
Salatino, D. R. (2014). PSYCHE – *Structure and Function* – Mendoza – Argentina, Desktop Publishing – ISBN: 978-987-33-5702-2.
Salatino, D. R. (2018). "*Language acquisition – Part 2 of 3. Genetic Typology of Human Natural Language. Hidden Colors Theory*." Inter. J. Res. Methodol. Soc.

Sci., Vol., 4, No. 3: pp. 1-27. (Jul. – Sep. 2018); ISSN: 2415-0371.
Sampedro, J. (2002). *Deconstruyendo a Darwin. Los enigmas de la evolución a la luz de la nueva genética* – Barcelona, Crítica.
Tarde, G. G. (1895). *Les lois de l'imitation* – Paris, Éditions Kimé.
Tesnière, L. (1965 – 2015). *Elements of structural syntax*. Amsterdam, John Benjamins Publishing Company.
Vennemann, T. (1973). *Explanation in syntax*. In J. P. Kimball (Ed.), Syntax and Semantics, Vol. 2. Seminar Press, New York, pp. 1-50. Wallace, J.
Winnicott, D. W. (1975). *Through paediatrics to psychoanalysis*. New York, Basic Books, Inc., Publishers.
Winnicott, D. W. (2003). *Realidad y Juego*. Barcelona, Gedisa Editorial.


COMPRENSIÓN
SECCIÓN
3

En esta sección vamos a analizar, tal vez, el aspecto psicolingüístico de nuestro lenguaje natural, más crítico y controvertido: la comprensión.

Capítulo 6: La Parte I incluye la revisión de modelos parciales de comprensión: de las palabras y de las oraciones. Además, una minuciosa crítica del modelo de comprensión del texto de Van Dijk & Kintsch, de gran vigencia en nuestros días. También, incluimos la descripción de un marco de referencia desde dónde preguntarnos ¿Qué es comprender?

Capítulo 7: En la Parte II se trata, específicamente, el fenómeno de la comprensión, y qué lugar ocupa en ella, nuestro lenguaje natural. Se plantea así, la necesidad de una diferenciación clara entre el lenguaje convencional (cotidiano) y el lenguaje natural humano. Daremos las bases psicobiológicas de la comprensión y usaremos, a modo de herramienta empírica, la ironía, como modelo de comprensión. Por último, se elaboran las conclusiones finales de la sección.

CAPÍTULO 6

COMPRENSIÓN DEL LENGUAJE (PARTE I)

- **Comprensión de las palabras**
- **Comprensión de oraciones**
- **Comprensión del texto**
- **¿Qué es comprender?**
- **Conclusión**

INTRODUCCIÓN

Hablar es el arte de sofocar e interrumpir el pensamiento.
Thomas Carlyle

Habitualmente, en los tratados de psicolingüística, el capítulo dedicado a la comprensión incluye un apartado sobre percepción del lenguaje, algo que aquí ya vimos cuando en el Capítulo 2 describimos cómo hace nuestro aparato psíquico para identificar y clasificar los estímulos

Otras de las cuestiones que deben provocar la atención de quien se embarque en la tarea de leer para comprender cualquiera de estos tratados, es la llamativa abundancia de modelos de “comprensión del lenguaje” que están en vigencia (aún los más antiguos y rudimentarios), en desmedro de propuestas que traten de explicar la producción lingüística. Esto último tiene una explicación concreta que está enquistada en las mismas entrañas de las *ciencias cognitivas*.

A pesar, supuestamente, de la evolución sufrida desde las ciencias cognitivas duras, aquellas lideradas por Chomsky, hasta las “blandas” de hoy día habiéndose despojado para ello del fantasma simbólico, la

abundancia de las propuestas de “sistemas de comprensión” da clara cuenta de que el sustrato sigue siendo el mismo, es decir, que se sigue tomando como modelo la computadora y como materia noble (“pensante”) los procesos algorítmicos que hacen de la máquina un “adminículo inteligente”. Luego, la única evolución que se ha registrado está basada en que, antes, en los comienzos, era el procesamiento lógico inferencial la meta de todo lingüista, hoy lo es el procesamiento en red que propone la inteligencia artificial. De cualquier manera, la abundancia de propuestas para tratar con la comprensión nos está indicando precisamente la escasa comprensión que tenemos sobre el proceso de comprensión.

Vamos a analizar con algún detalle los modelos de comprensión más trascendentes con el fin de remarcar los contrastes entre nuestra propuesta y las habituales y por otro lado, para dejar bien claro que tratar de dilucidar cómo comprendemos nuestro *lenguaje natural*, no es cuestión que un gramático pueda solucionar, ya que no hay ninguna evidencia que nos indique que nuestra *psiquis* respete estrictamente el orden creciente de complejidad con que se enseña, ergo se aprende, a leer o a escribir, o sea, para llegar a la comprensión del lenguaje, no necesariamente se debe seguir el orden: letra, sílaba, palabra, frase, oración, texto, discurso. Esto puede estar muy bien para un programa de computadora que no sabe hacer otra cosa que procesar algoritmos en forma secuencial, pero no, como demostraremos, para nuestra *psiquis*, porque no funciona así.

Las propuestas realizadas hasta ahora consideran que no es lo mismo comprender una palabra que una oración o que un texto entero como el usado en el discurso. Este prejuicio tiene sus raíces en el inflexible convencimiento

de que estos niveles, dada su cada vez más compleja elaboración y representación, requieren distintos procesos que demandan tiempos cada vez más dilatados, los cuales al poder ser medidos, nos permiten individualizar tales procesos.

Así, por ejemplo, para comprender una palabra se asume que en un primer momento se lleva a cabo una tarea de comparar y conectar un estímulo externo, representado en este caso por una sucesión de sonidos, con información previamente almacenada en la memoria del sujeto, en cada una de las entradas léxicas de su "diccionario mental". En cambio, comprender oraciones requiere necesariamente una serie de procesos combinatorios de estas unidades simples que representan las palabras. Estas combinaciones pueden ser tanto sintácticas como semánticas.

Otra diferencia que se ve como fundamental es la referida a las representaciones usadas por cada nivel de complejidad. Las palabras generalmente utilizan unidades subléxicas (fonemas, morfemas, etc.), mientras que las oraciones disponen de unidades léxicas y supraléxicas (sintagmas).

Trivializando en grado sumo lo anterior, hay especialistas que sugieren que la comprensión de las palabras es un proceso saussureano paradigmático, es decir, elementos lingüísticos presentes se asocian a elementos ausentes, mientras que la compresión de oraciones sería un proceso tipo sintagmático, en donde habría asociaciones entre los elementos presentes en un enunciado.

Lo mismo ocurre con la "información de entrada y de salida" en cada caso; en las palabras "entran" aspectos fonológicos y morfológicos y "salen" estas mismas estructuras pero asociadas a una estructura semántica e

información sintáctica de orden en la oración. En las oraciones en cambio, “entran” representaciones léxicas dotadas de significado y “sale” el contenido proposicional portando un determinado valor de verdad asociado a una actitud proposicional que relaciona lo anterior al sujeto hablante, al mejor estilo de una computadora de escritorio.

COMPRENSIÓN DE LAS PALABRAS

Caracterizada por todos los modelos como uno de los procesos iniciales en la comprensión del lenguaje, la comprensión de las palabras radica fundamentalmente en una identificación léxica que se sustenta en la “activación” de un “conocimiento previo almacenado” en un metafórico “diccionario mental”, que es ligado a una entrada sensorial, ya sea esta sonora o visual.

Una cuestión clave en estos modelos es la estructura de cada entrada léxica en el “diccionario mental”. Según una pormenorizada lista aportada por Belinchón (1996, p. 372), los elementos que una entrada léxica debería contener son: a) una representación fonológica; b) una representación ortográfica; c) una representación morfológica; d) una representación sintáctica; e) una representación del significado; y f) una lista de conceptos asociados al significado.

En todo lo propuesto anteriormente no hay nada que no se le exija a un modesto programa de computación que sirva, por ejemplo, para hacer aceptables traducciones, excepto una teoría del significado ya que es en ella donde residen las diferencias que presentan los distintos modelos propuestos para la comprensión de las palabras y en general, para la comprensión del lenguaje.

El significado para la *psicología cognitiva* es uno más de los módulos computacionales con que supuestamente

está dotada nuestra mente, para hacer frente al difícil tema de la comprensión. La aseveración anterior deriva de los aportes realizados en los primeros quince años de las *ciencias cognitivas*, por los psicólogos dedicados a investigar el tema semántico. Las propuestas concretas tienen en su núcleo elementos netamente computacionales, como lo son: los *primitivos semánticos*, las *redes semánticas* y los *prototipos*.

Hoy, y luego de varios años de supuestos avances, estas rudimentarias propuestas siguen con un alto grado de vigencia. En el Apéndice A se analiza detenidamente la improcedencia de estas bases cognitivas del significado.

Otro de los problemas que se plantea la *psicolingüística* es cómo se accede a esta información léxica tan prolijamente almacenada. Sin ser minuciosos, diremos que los planteos concretos merodean por los aspectos morfológicos, los que traen aparejados problemas secundarios, como por ejemplo, cómo debe ser segmentada una palabra para encontrar el código de acceso al "diccionario mental". Más allá de los pormenores, es aceptado por la mayoría, que el reconocimiento de una palabra constituye un proceso complejo que está compuesto por varias etapas que van desde el primer contacto léxico hasta el acceso mismo a la palabra en cuestión. Es más, se hacen diferenciaciones según la ruta de acceso al léxico, esto es, si se accede por vía auditiva o visual.

Todas las consideraciones anteriores dan sustento a dos tipos de modelos de procesamiento léxico: a) los *modelos autónomos*, y b) los *modelos interactivos*.

De los *modelos autónomos* solo mencionaremos el de Forster (1976) que constituye un método de búsqueda en un supuesto archivo principal que tiene acceso indexado

a sendos supuestos archivos secundarios: ortográfico, fonológico y semántico/sintáctico. Cada uno de los archivos secundarios tiene un precario sistema de almacenaje constituido por un índice primario (con ordenamiento secuencial) que apunta a un código de acceso en el archivo principal (la idea rectora, en informática, de las primeras bases de datos). Ingresado un estímulo léxico, se dispararía la búsqueda en este almacenamiento hasta que por comparación en los distintos niveles, se reconozca el término léxico y se encuentre de esta forma sus propiedades semánticas. Forster aclaró que su trabajo no llevaba la pretensión de reflejar estructura cerebral alguna, involucrada en la comprensión léxica, sino que solo trataba de diseñar el almacenamiento de las entradas léxicas de nuestro "diccionario mental", lo cual me impresiona como un contrasentido. De cualquier forma, sea lo que sea que pretenda decirnos esta *proferencia* (o acción lingüística), queda claro que poco tiene que ver con la comprensión.

Los *modelos interactivos*, que representan una evolución computacional de los anteriores, tienen el mismo nivel de inconsistencia, más allá que sugieran supuestos mecanismos complejos, como la activación de una especie de "receptáculo" en el que se va acumulando información hasta que alcanza un determinado umbral, momento en el cual se dispara y se reconoce la palabra o la activación e inhibición de los puntos o nodos en una red conexionista que quiere sugerir un posible funcionamiento mental a la hora de comprender una palabra. Son ejemplos de estos modelos, el *logogén* de Morton (1979) y el modelo TRACE de Elman y McClelland (1984). Igual que antes, ninguno de estos modelos logra nada parecido a lo que en este trabajo se entiende por comprensión.

COMPRENSIÓN DE ORACIONES

La comprensión de las oraciones, según ya lo adelantáramos, presupone una mayor y más compleja tarea mental. Este mayor requerimiento de procesos cognitivos se fundamenta en que ahora, se tienen que llevar a cabo, al menos, dos tareas mentales sucesivas. Por un lado, un necesario análisis sintáctico y por otro, una interpretación semántica.

Como veremos, a partir de aquí no quedarán dudas de que se asume la existencia en el cerebro y por ende en la mente, de una serie de adminículos *ad hoc* que constituyen verdaderos *autómatas finitos*, como los que tuvieron su origen en la ciencia de la computación.

El análisis sintáctico de las oraciones, según los psicólogos cognitivistas y los psicolingüistas, es un proceso cognitivo que consiste en determinar la estructura, es decir, la forma de una oración o lo que es lo mismo, la distribución de sus componentes. Igual que en computación, ya que de allí es tomado, el proceso cognitivo que se encarga de esta tarea, se denomina *parsing* (analizar las partes de una oración). El *parser* o analizador sintáctico es la parte de un *compilador* (Ver Apéndice B) que transforma su entrada en un árbol de derivación, o sea, transforman la oración a analizar en una estructura jerárquica. El supuesto *parser* humano, haría lo mismo, pero culminaría su tarea una vez que logre un empalme sintáctico-semántico que, desde el punto de vista lingüístico, sería lograr una correspondencia entre las funciones y los papeles semánticos. Lo anterior equivale a decir que este ”ingenio informático” debe transformar la representación estructural en una representación proposicional (o conceptual), aunque como “rutina cognitiva” que es, debe operar bajo ciertas restricciones que “desdibujan” su

estricta relación con las reglas de la gramática. No obstante, el apego a la gramática existe y es fundamental, pues de lo contrario, el sistema no funciona. De hecho, los modelos cognitivos más exitosos son aquellos que adhieren a una gramática en particular, por ejemplo las léxico-funcionales, aunque a pesar de esto, demuestran ser aptos para explicar el supuesto funcionamiento cognitivo en la comprensión de un inglés limitado y fabricado especialmente para la ocasión.

Los modelos clásicos de procesamiento de oraciones no serán abordados ya que son directamente programas de computadora que intentan simular, muy burdamente, el supuesto y desconocido proceso cognitivo de la comprensión de oraciones.

Abordaremos, muy rápidamente, los procesadores conexionistas o de *procesamiento distribuido paralelo* (*PDP*), no porque brinden una mayor aproximación al tema de la comprensión que los anteriores, sino por la enorme repercusión que aún tienen en el ámbito psicolingüístico.

De los modelos de *PDP* veremos quizás el mejor desarrollado, que es el propuesto por McClelland y Rumelhart (1986) defensor de la posibilidad del ser humano de procesar al mismo tiempo, información proveniente de distintas fuentes y lograr su representación mediante la interacción de un gran número de elementos simples de proceso, llamados *unidades* que pueden enviar señales de excitación o inhibición a las otras unidades. Estas *unidades* pueden dedicarse a distintas tareas básicas, que mancomunadas, llevan por ejemplo, a identificar una palabra o los componentes de una oración y aún su significado.

Obviamente, este modelo conexionista está inspirado fuertemente en las propiedades básicas conocidas de la red neuronal natural que reside en la corteza cerebral.

El hecho que sus autores aclaren, en su primera versión, que no obstante su plausibilidad fisiológica y su inspiración en la disposición neural, estas no son las bases primarias de su propuesta, sino que por el hecho de ser ambos científicos cognitivos, el *PDP* los atrajo por razones psicológicas y computacionales, no impide que lo propongan, desde la *psicología cognitiva* como un modelo alternativo a los secuenciales que existían por entonces.

Esto último los hace olvidar un poco el costado computacional (relevante) que tiene este modelo y se dedican a proponer una "microestructura de la cognición", que aunque aceptan que en realidad es una "macroestructura" dados los escasos conocimientos habidos sobre estos procesos, constituye un aporte importante a las *ciencias cognitivas* – claro que, desde y para la computación.

Basta con revisar históricamente las propuestas conexionistas que le antecedieron al *PDP* que estamos considerando, para darse cuenta rápidamente, de su profundo arraigo y aplicabilidad al campo de la computación, más no así a los procesos psíquicos y sobre todo a los de comprensión.

Entre los nombres que históricamente han descollado en este tema están: D. O. Hebb (1949) con su aporte sobre aprendizaje por reforzamiento. Lashley (1951) con su concepto de representación distribuida en la memoria. Selfridge (1955) sugiere soluciones al proceso interactivo de la percepción. Rosenblatt (1961) con su publicación: *Principios de Neurodinámica*, y con la invención de su perceptrón basado en los principios propuestos por

McCulloch y Pitts de 1943. Grossberg (1976) con su red neuronal artificial ART. J. R. Anderson (1983) con su modelo ACT, propuesto como una teoría de la "arquitectura cognitiva", y muchos otros más.

Todos los investigadores mencionados, sin excepción, se dedicaron a proponer soluciones computacionales que ayudaran a comprender un poco mejor los procesos cognitivos. De hecho, todos son pioneros en el campo de la *inteligencia artificial*, aunque hay que tener en cuenta que todas estas propuestas e inclusive, las que se siguen utilizando hoy día, son meros simuladores (no emuladores) de lo que el comportamiento psíquico humano nos muestra. En otras palabras, todos se basan en el concepto de "caja negra", en donde solo son consideradas las entradas (perceptivas) y las salidas (acciones) que son tomadas desde lo empírico, para luego "inventar" un algoritmo que las relacione produciendo algo parecido a lo natural. Si bien este tipo de procedimiento ha dado algunas pistas de cómo podría comportarse la *psiquis*, nunca han aportado detalle alguno sobre los procesos íntimos de su funcionamiento, los que, en el mejor de los casos, son presupuestos para que se adapten a los resultados obtenidos en estos "experimentos cognitivos".

Luego del desarrollo básico del *PDP* hubo una aproximación a lo semántico (Rogers-McClelland, 2004), ya que se lo consideró como central en el esfuerzo por entender la cognición humana, como sucedió con buena parte de todas las corrientes cognitivas.

Este acercamiento fue visto como un buen comienzo para una teoría psicológica de la cognición semántica. Es importante, a la hora de evaluar el aporte, no perder de vista lo que significa para este grupo de trabajo, los términos: *teoría psicológica*, *cognición* y *semántica*.

Teniendo en cuenta lo anterior, podemos decir que “lo semántico” del *PDP* que hemos presentado aquí, si bien aparenta no tener que ver directamente con la categorización y fundamentalmente, con los prototipos (Ver Apéndice A), sí lo tiene indirectamente, a través de “almacenar” conocimiento proposicional.

Verdaderas redes semánticas soportadas sobre redes neuronales artificiales de distintos tipos es el logro de esta aproximación, lo que obviamente, no aportó absolutamente nada nuevo a la comprensión ni a lo semántico.

COMPRENSIÓN DEL TEXTO

Siguiendo con la tendencia psicolingüística de caracterizar a los supuestos procesos cognitivos que intervienen en la comprensión, de acuerdo con la “complejidad” que presenta el nivel considerado, vamos a analizar la pretendida autonomía psicológica del nivel textual o discursivo, que en palabras de Belinchón (1996, p. 469) es en donde se dan “*…los productos últimos de la maquinaria lingüística de la mente…*”.

De las propuestas hechas en este campo, nos dedicaremos a analizar en profundidad el modelo proposicional de van Dijk & Kintsch por considerarlo el más coherente desde el punto de vista lingüístico y por haber demostrado su utilidad práctica en el análisis del *fenómeno psicolingüístico de la comprensión* (Cubo, 2005, p. 18), lo cual nos permitirá contrastarlo con el proceso psíquico propuesto en este trabajo.

Antes de comenzar nuestra tarea, haremos algunas aclaraciones necesarias, en lo relacionado con el uso del término lógico *proposición*, tanto por los autores del modelo como por sus críticos o analistas, ya que no

siempre es utilizado bajo criterios uniformes e inclusive se puede observar alguno que otro uso impropio.

El término *proposición*, además de su ambigüedad lógica y filosófica es empleado en lingüística de una manera incierta. Este término se usa: a) para referirse a algo que sea portador de valores de verdad; b) para considerar creencias y otras "actitudes proposicionales", es decir, deseos, temores, dudas, entre otras.; c) como referente de las cláusulas "que"; d) como el significado de las oraciones declarativas; y e) para defender un prejuicio, como cuando se lo considera como producto lógico del pensamiento que se expresa a través de un lenguaje, sea este el habitual, con sus oraciones gramaticales, o simbólico, con sus declaraciones formales.

Para Aristóteles (Ver Apéndice B), la *proposición* representa un discurso enunciativo que expresa un juicio y significa lo verdadero o lo falso, por tanto se constituye en una afirmación categórica ya que representa la realidad, incondicionalmente.

La verdad y por tanto lo verdadero en la lógica no tiene contenido, es solo formal, por lo cual el enfoque lógico de la realidad es inerte, es decir, no se corresponde con lo fenomenológico, y si consideramos al pensamiento como real, menos aún. La lógica habla de lo posible, pero no de lo real.

La utilidad de la lógica se limita a permitir la transformación de unas expresiones "bien formadas" en otras equivalentes como inferencias, a través de la *proposición* y de una serie de leyes lógicas.

Para los psicólogos, según Belinchón (1996, p. 481), las proposiciones: *a) son unidades de conocimiento de carácter analítico, b) que tienen naturaleza abstracta, c) que poseen valor de verdad y d) se definen por reglas de*

formación explícitas. Mediante la enumeración anterior es sencillo justificar el siguiente preconcepto: "*En el proceso de comprensión del discurso, se supone que los sujetos elaboran esas unidades de conocimiento* [las proposiciones] *a partir de las oraciones que reciben como entrada*."

Para los gramáticos, la *proposición* equivale directamente a una sintaxis del juicio, siendo este, de acuerdo con Frege (1956, p. 294) el reconocimiento de la verdad de un pensamiento y su manifestación una aserción, que proyectada en una oración da lugar a dos elementos: el *término* y el *verbo* (O sea, el juicio se corresponde con la oración). Es decir, un portador del significado y la acción mediante la cual se afirman algunos atributos del sujeto. De esta manera la *proposición* se constituye en la unidad elemental de comunicación compuesta por: sujeto, enlace y atributo.

La *proposición* vista desde la gramática muestra, sin dudas, su profundo arraigo lógico, ya que se la considera como: a) atribución hecha a un sujeto gramatical, desde el predicado; b) como unión o separación de clases según tengan o no propiedades en común; c) como cuantificador de un predicado afirmado en un argumento y d) como esquema relacional.

Lo anterior permite tomar al lenguaje convencional como un modelo de cálculo lógico y esto se logra formalizándolo. Así se procede con el lenguaje científico para evitar ambigüedades, tanto en las expresiones, como en los contenidos semánticos. La lingüística en su abordaje científico del lenguaje busca, por estos medios, expresiones bien formadas del lenguaje natural que puedan ser sustituidas por variables sin significado, sin contenido semántico alguno, porque en realidad, cumplirían la misma función que cualquier expresión que

realice la función sintáctica respectiva. Con esto está todo preparado para proceder con el lenguaje como en un cálculo.

Sea que consideremos la verdad lógica independiente del lenguaje, esto es, la *proposición* como estructura lingüística independiente de los enunciados. O que la verdad, solo se aplica al mundo y a los enunciados, pero sin "mezclar" la lógica con el lenguaje, queda al descubierto que la lógica no habla del mundo. Ya que sus verdades, que solo representan la estructura gramatical (sintaxis), permiten mediante una sustitución indiscriminada de sus variables, la obtención, no de la supuesta verdad, sino de una tautología o verdad obvia. Por lo tanto, la *proposición* se transforma en un "ingenio conceptual estéril", porque la gramática, como estructura sintáctica es una cuestión atinente al lenguaje y al léxico. Cuando hablamos, lo hacemos del mundo y para ello debemos utilizar el léxico, por lo que supuestamente, la verdad es un negocio con el mundo, pero como acabamos decir, dado que la lógica habla de la verdad de un mundo posible pero no real, la *proposición* termina siendo un artilugio carente de contenido, esto es, sin sentido, o cuando mucho poseedor de un significado convencional.

Aclaradas las vicisitudes lógicas del término proposición, lo analizaremos en el modelo de van Dijk & Kintsch (1983). En primer lugar, mostraremos el supuesto sistema cognitivo que soporta este modelo de comprensión (Figura 40).

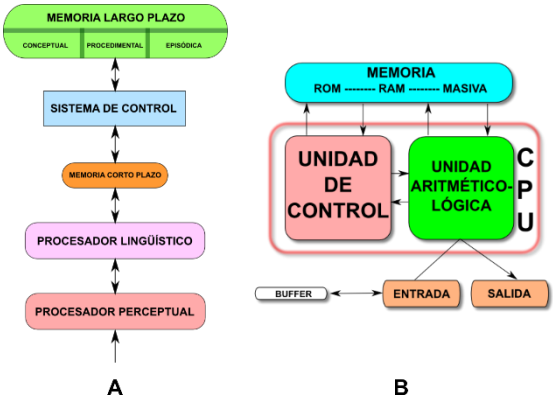


Figura 40 A: Sistema Cognitivo (adaptado y modificado de Cubo, 2005, p. 20)
B: Diagrama de bloques de una computadora genérica

Según el esquema **B** de la figura anterior, cualquier computadora básicamente, posee una *unidad central de proceso* (*CPU*), un bloque de memoria de apoyo a los procesos específicos que realiza la *CPU* y periféricos que le permiten conectarse con el usuario, los cuales pueden ser: para la entrada de información (*teclado*, *mouse*), para la salida de información (*pantalla*, *impresora*) o para almacenaje permanente de la información (*disco duro* o *memoria masiva*). A su vez, la *CPU* consta de una *unidad central de control* (*CU*), para controlar el flujo de información y de una *unidad aritmeticológica* (*ALU*), para "interpretar" las entradas y "preparar" las salidas. El bloque de memoria, por otra parte, se divide en una *memoria interna* (*ROM*, *RAM* y *Buffer*) (Ver Apéndice B) y una memoria externa (memoria masiva). La clave del funcionamiento de una computadora está en la memoria.

La *ROM* sirve para almacenar en forma permanente (no se borra cuando se le quita el suministro eléctrico) unas pocas instrucciones para que el usuario pueda interactuar con la máquina y se cargue desde el disco duro, el *sistema operativo* (*SO*), que constituye el "cerebro pensante" (*software*) de la máquina o el que opera el "cerebro material" (*hardware*) de la *CPU*. La *RAM* se utiliza para cargar todos los programas (incluido el *SO*) que el usuario va a utilizar en una sesión determinada. Se la conoce como volátil porque cuando se le quita el suministro de energía, pierde todos los datos almacenados. El *Buffer* de memoria se usa para sostener las entradas a la espera de ser procesadas. Es temporaria, o sea, la información permanece en ella durante muy corto tiempo y también es volátil (Ver Apéndice B). La *memoria masiva* (*disco duro*) es la que contiene todos los programas instalados en la máquina, inclusive el *SO* y guarda todos los datos que resultan de la operación de esos programas (archivos de texto, gráficos, planillas de cálculo, presentaciones de diapositivas, etc.) y otros datos o programas sin instalar. Es una memoria permanente que solo puede perderse si el disco duro sufre alguna avería mecánica, electrónica o se le acerca un imán potente, ya que el almacenamiento se hace mediante un proceso magnético.

El esquema **A** de la Figura 40 muestra un posible sistema cognitivo que permitiría operar los complejos procesos que posibilitan la comprensión.

No cuesta demasiado trabajo percatarse de las marcadas semejanzas con el esquema **B** y es que, como prácticamente todo "modelo de la mente" propuesto por las *ciencias cognitivas*, tiene su base firme en la computación, ya sea tanto en su *hardware* como en su *software* y desde este último, en la *inteligencia artificial*.

La única diferencia que puede haber entre **A** y **B** está a nivel funcional, ya que se le hace asumir a la memoria en general, tareas organizativas que, en una computadora, están a cargo de la *CPU*, lo cual no invalida las semejanzas. Respecto a los módulos específicos (procesador perceptual, procesador lingüístico y las distintas memorias de largo plazo) están representados en la computadora, por programas específicos que realizan exactamente las mismas tareas, ya que desde allí fueron copiadas. La *memoria de corto plazo* se superpone absolutamente con el *Buffer* de la computadora.

Advertido lo anterior, consideraremos la *proposición* en el modelo de van Dijk & Kintsch. Para este modelo, las *proposiciones* son consideradas como las unidades semánticas que a nivel lingüístico funcionarían como "unidades de procesamiento psicológico". Según los autores (van Dijk & Kintsch, 1983, p. 39) una serie estudios aportan evidencias para soportar tal consideración. La pertinencia de estos resultados serán tema de otro trabajo, aquí baste con decir que, según lo ya visto, difícilmente el medir el tiempo demandado por un "supuesto proceso de recordar", o sea, de traer de la *memoria de largo plazo* algunos datos, nos puedan autorizar para asignarle a una simple y ambigua *proposición*, alguna función psicológica, más aún cuando en ningún momento se explican tales funcionamientos psíquicos.

En primer modelo de Kintsch se distinguió por el uso de "conceptos semánticos complejos" como predicados y argumentos de las proposiciones, a diferencia de otros investigadores (Katz & Fodor (1963), Lakoff (1970), Schank (1973), Miller & Johnson-Laird (1976)) que entendían las sentencias como compuestas por

“primitivas semánticas”, es decir, partículas contenidas en las proposiciones que tenían significado propio, luego las proposiciones se estudiaban a través de su descomposición semántica.

Otras de las características asignadas a la *proposición* se refiere a lo que los autores llaman “repetición de argumentos”. Este compartir referencias proposicionales es señalado como un “mecanismo psicológico” importante a la hora de comprender un texto.

Veamos ahora, cómo funcionaría el sistema cognitivo del esquema **A** de la Figura 40 para soportar el modelo de van Dijk & Kintsch (Cubo, 2005, p. 20ss). El *procesador perceptual* reconoce las entradas [no aclara cómo lo hace] y cuando alguna de ellas es una “señal lingüística”, se dispara automáticamente el *procesador lingüístico*. Este módulo decodifica los signos lingüísticos y les asigna un significado, culminando su tarea cuando logra construir una representación semántica que será procesada por el *sistema de memoria* y el *sistema de control*. Son subtareas específicas del *procesador lingüístico*, el activar el “conocimiento lingüístico”, comparar las señales recibidas con ese conocimiento y aplicar “estrategias lingüísticas” (que implica reconocer componentes fonológicos, morfológicos, sintácticos, semánticos y pragmáticos) a cualquier nivel de complejidad.

Simultáneamente, el individuo portador de este módulo lingüístico, comienza el “proceso inferencial” de comprensión (es decir: de lo conocido trata de descubrir lo desconocido) y esto es así porque, según aceptan sin restricciones los autores, “*todo proceso de comprensión es inferencial*” [Esto confirma nuestra aseveración anterior: las ciencias cognitivas y en especial, la psicología cognitiva, solo tienen en cuenta el

“pensamiento lógico”, ese eterno ausente en cualquier manifestación psíquica primaria].

El *proceso inferencial* es de índole estratégica y se lo materializa arriesgando distintas hipótesis, según el caso. Cuando este proceso va desde los estímulos percibidos hasta los “esquemas mentales” se denomina *de abajo a arriba* (*bottom up*) y las predicciones hechas desde el conocimiento del mundo hacia el texto, el movimiento inverso, *de arriba abajo* (*top down*) (Ver Apéndice B).

El *sistema de memoria*, en este artilugio, cumple dos funciones clave: almacenar la información y procesarla una vez que haya sido tratada “lingüísticamente”, para convertirla en un “lenguaje mental” (Ver Apéndice B). La *memoria de corto plazo* hace inferencias ayudada por la *memoria de largo plazo* y compacta la información a medida que la “comprende”, es decir, asigna una significación gramatical, una forma semántica y una interpretación pragmática acorde a la intención comunicativa.

La *memoria de largo plazo* es un “procesador” que almacena tres tipos de información: a) información conceptual o semántica, de índole jerárquica; b) información episódica sobre situaciones ya vividas, y c) información procedimental u operativa.

Finalmente el *sistema de control* integra las distintas fuentes de información:

- información lingüística
- información contextual
- conocimiento del mundo
- información almacenada en la *memoria de largo plazo*.

Por otro lado, regula la reducción de información operada en la *memoria de corto plazo* y dirige el proceso inferencial.

Un sistema cognitivo así compaginado es apto para operar con las *estrategias cognitivas* o aquellas acciones humanas orientadas a decodificar e inferir información necesaria para comprender un texto. El modelo de procesamiento cognitivo del discurso de van Dijk & Kintsch tiene cuatro etapas: 1) organizar y reducir la información entrante; 2) relacionar dicha información; 3) almacenarla como información semántica; y 4) recuperarla y actualizarla en la *memoria de largo plazo*.

No entraremos en detalles que hacen a la utilidad psicolingüística de este modelo, solo debemos remarcar que las distintas estructuras invocadas como partícipes obligados del proceso de comprensión (esquemas, guiones, texto base, modelo de situación, superestructuras, macroestructuras, microestructuras), son el resultado de construir un modelo sobre la base de equiparar la mente humana con una computadora o más recientemente con la *inteligencia artificial*. (Cubo, 2005, p. 41).

Lo anterior deja claro la improcedencia de la siguiente afirmación: "*el objetivo de este modelo es explicar cómo algo que vemos o escuchamos pasa a formar parte de nuestras estructuras mentales*" (*loc. cit.*). Esto nos da la autoridad suficiente para distinguir en forma definitiva la comprensión enfocada desde la *psicolingüística* y en general desde las *ciencias cognitivas*, de la comprensión como resultado de una función psíquica. La primera ha demostrado fehacientemente una gran utilidad práctica (Cubo, 2005), esto es, ha permitido delimitar las etapas involucradas en el aprendizaje y conocimiento de un código: nuestro *lenguaje convencional*, y ha permitido

corregir o potenciar los mecanismos prácticos necesarios para su correcto uso y aprehensión. Mientras que la segunda ha quedado relegada absolutamente por considerarla una “cuestión subjetiva” que atenta contra la “objetividad” que se le quiere dar a la *lingüística* para que pueda ser considerada una ciencia.

El hecho de desestimar “lo subjetivo” en favor de la ciencia, no autoriza a reemplazarlo por algo que, no solo no es objetivo, sino que además representa un manojo antojadizo de prejuicios que de ninguna manera pueden explicar el funcionamiento psíquico y lejos de ello, trivializa el pilar más importante de la subjetividad.

El modelo de van Dijk & Kintsch, termina siendo una severa simplificación pragmática de una teoría sobre la comprensión del discurso. Se sustenta solo, en el endeble respaldo que le puede brindar en la “representación de estrategias”, un sistema de producción inferencial de índole deductiva o inductiva, que se basa en el uso de patrones o reglas utilizadas para guiar la toma de decisiones (van Dijk & Kintsch, 1983, p. 95).

En los últimos 50 años, el considerable incremento que ha evidenciado la investigación de los “sistemas cognitivos”, nos han munido de la robótica, la mecatrónica y un fortalecimiento de la inteligencia artificial. Pero también, ha supuesto un gran avance para la psicología y la neurociencia.

Veamos, sucintamente, cuáles son esos avances.

Se considera que para una adecuada caracterización de la cognición, según el estado actual de la cuestión, deberíamos poder contestar las siguientes preguntas (Eliasmith, 2013, p.13):

1. ¿Cuál es la semántica capturada en el sistema?

2. ¿Cómo manipula y codifica la sintaxis?
3. ¿Cómo se controla de manera flexible el flujo de información, en respuesta a las demandas planteadas?
4. ¿Cómo emplea el sistema la memoria y el aprendizaje?

De todas formas, la principal preocupación a la hora de construir modelos de sistemas cognitivos, persiste. Esta preocupación es generada por el desconocimiento de la relación existente entre los “estados internos” del sistema y los objetos del mundo externo que supuestamente representan. [Es decir, la relación sujeto/objeto que plantea la lógica transcursiva (LT) (Salatino, 2009).]

El gran desarrollo de la inteligencia artificial al que asistimos hoy, sobre todo en el uso de más y mejores redes neuronales artificiales, ha permitido generar muy buenos simuladores, como “Nengo” (Bekolay et al., 2013). Este modelo neuronal a gran escala, como otros del mismo tipo, es útil para tratar de entender los fundamentos biológicos que promueven los aspectos empíricos que nos muestra la conducta cognitiva compleja.

No obstante todos los buenos intentos y logros actuales, no se ha conseguido la suficiente aproximación como para explicar, científicamente, procesos psíquicos tales como la comprensión. Tal vez, porque igual que al comienzo, hoy se sigue insistiendo en la simulación (la caja negra) y poco o casi nada, se hace para tratar de “emular” la estructura y función psíquicas. Esto es, desentrañar los procesos y mecanismos subyacentes (caja blanca) de una manera similar a como funcionan, para entender nuestro cerebro.

Si bien hoy se reconocen cuáles son las tremendas dificultades que entraña el intento de interpretar y entender nuestra cognición, y se adhiere sin condiciones, al aforismo de Richard Feynman: “Lo que no puedo crear no lo entiendo.”, hemos recorrido muy poca distancia desde las primeras propuestas surgidas a mitad del siglo pasado.

De acuerdo con lo anterior entonces, los avances informáticos no son equiparables con los supuestos avances psicológicos y neurocientíficos. Básicamente, porque con solo invocar la “ciencia” no alcanza para justificar semejante extrapolación.

¿QUÉ ES COMPRENDER?

Es importante que logremos un cierto acuerdo al respecto. Si no se tiene claro a dónde se quiere llegar, difícilmente se pueda concretar arribo alguno. Para poder abordar el tema es imprescindible que ajustemos el marco de referencia en donde se da la comprensión.

Revisemos rápidamente y con un nivel menos técnico, lo que dijimos en otro trabajo (Salatino, 2012, p. 340). Allí se establecieron minuciosamente, los distintos momentos evolutivos del desarrollo psíquico y se hizo una ligera mención al fenómeno de la comprensión. Aquí veremos con más detalle este fenómeno, pero sin dejar por ello de referirnos a las distintas instancias que la posibilitan.

Prestemos atención a la Figura 41. En ella se puede observar una serie de sucesos, que de alguna manera, representan los elementos que intervienen en la formación de la primera estructura lógico-relacional que sustentará la actividad cognitiva propiamente dicha, es decir, la *especie*.

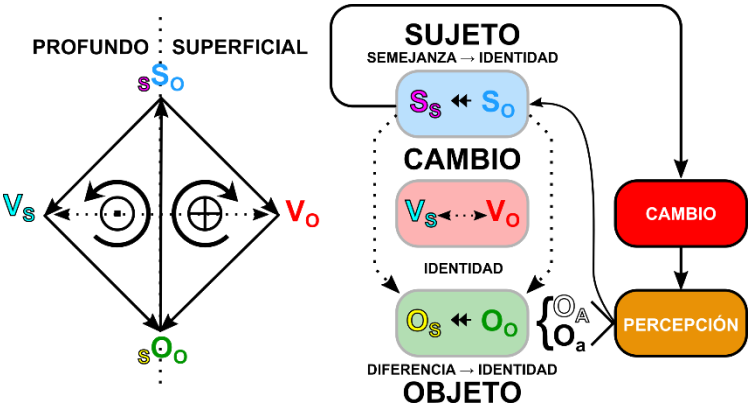


Figura 41 FORMACIÓN DE UNA ESPECIE
Referencias: O_a: Objeto auténtico – O_A: Objeto aparente
O_O: Objeto objetivo - O_S: Objeto subjetivo – S_O: Sujeto objetivo
S_S: Sujeto subjetivo - $\oplus$: XOR - $\odot$: XNOR

Como vemos en la figura, todo comienza con un *cambio*, que bien puede ser externo o interno y que es lo que se percibe en primera instancia. No importa por ahora, de qué se trata lo percibido, sino que existe una necesidad imperiosa que debe ser satisfecha y este es el único medio disponible para lograr tal satisfacción. Además, como también muestra la figura, la formación de una *especie* pasa por dos etapas principales: a) El logro de la *identidad del objeto* y b) El logro de la *identidad del sujeto*.

Etapa a: la *identidad del objeto* es un proceso que se dispara luego de la percepción de un *objeto auténtico* (O_a) que está destinado a paliar la necesidad vital. Satisfecha ésta y luego de su reaparición junto a la ausencia simultánea del O_a, se genera un *objeto aparente* (O_A) que no solo atenúa sin eliminar la insatisfacción, sino que

reemplazando al *sujeto*(*objeto*) necesitado, da origen al *objeto objetivo* (O_O), lo percibido.

Evolucionada esta situación y tras tolerar la co-presencia del O_A y el O_a, se da lugar a un *objeto subjetivo* (O_S) que certifica las diferencias entre el O_O y el *sujeto* como *objeto* o *sujeto objetivo* (S_O). Queda establecida de esta forma la primera relación entre el S_O y el O_O, dejando constancia así, de un *cambio* o transformación operada en la superficie, en la evidencia, en la apariencia: el *cambio objetivo* (V_O) y la conformación de la *identidad del objeto*, con sus dos vertientes: O_O (el *superficial*) y O_S (el *profundo*). El mecanismo principal que permite lograr esta identidad es el "tolerar diferencias".

Etapa b: Las diferencias aceptadas en la etapa anterior no resuelven la ausencia de una fuente de satisfacción para su necesidad y esto es debido a que el supuesto *cambio* infligido por el S_O parece no ser tal, por lo que se debe buscar algún otro elemento, de preferencia no-organizado, que sea capaz de transformar al O_S. Esto último, finalmente se logra abandonando (negando) el proceso organizativo usado hasta ahora y generando un *sujeto subjetivo* (S_S) al tolerar que, sensaciones distintas, puedan ser percibidas por sujetos distintos pertenecientes a la misma *categoría*.

Así se conforma, por un lado, la *identidad del sujeto* con sus dos vertientes: S_O (el *superficial*) y S_S (el *profundo*) y por otro, se establece una segunda relación o cambio en la profundidad: el *cambio subjetivo* (V_S), esta vez entre el S_S y el O_S, completando de esta manera una tercera identidad. Esta identidad corresponde al *cambio*, que ahora tiene dos vertientes: V_O (el *aparente o superficial*) y V_S (el *oculto o profundo*).

El mecanismo principal para el logro de la *identidad del sujeto* es la *tolerancia de las semejanzas* entre los dos tipos de *sujeto*, que quedan contenidos y 'diferenciados' en una *categoría*.

Ahora ya tenemos los cuatro elementos que constituyen una *especie*, a saber: *sujeto* (*S*), *objeto* (*O*), las *diferencias objetivas* que los unen (V_O) y las *semejanzas subjetivas* que los separan o *categoría*, que está representada globalmente, por V_S. El esquema de la izquierda de la Figura 41 deja constancia de esta estructura de la *especie* y de la dinámica descrita.

Este proceso, como bien indica la figura, es cíclico; se vuelve a repetir luego de pasado un tiempo y predispone para lograr la satisfacción completa, algo que se dará cuando surja la "verdadera comprensión" de un hecho determinado, o lo que es lo mismo, cuando se descargue la tensión acumulada a través de múltiples insatisfacciones, mediante una respuesta concreta que certifique la interpretación cabal de la situación planteada, esto es, cuando usando el *pensamiento*, se le encuentre *sentido* a algo.

Una *especie* es como la música, ya que conforma el sustrato adecuado para poder expresar circunstancias, sentimientos, ideas o pensamientos, aunque a diferencia de esta, no es un estímulo que afecte la percepción, sino un logro perceptivo que dispone de elementos equivalentes a los musicales.

Así, dispone de un *sujeto* que es equivalente a la *tonalidad*, aquello que con identidad propia se encarga, infligiendo cambios o transformaciones, de otorgar sentido a algo. Dispone de un *objeto* que equivale al *ritmo*, o lo que recibiendo el cambio edifica contrastes. Dispone de un *cambio evidente* que se corresponde con la

melodía, el que establece las diferencias entre los anteriores y la concordancia simultánea de estas.

Hasta aquí lo "estático y superficial" de esta comparación, pero cuando aparece la *armonía* a través de sus acordes (o la unidad armónica de los elementos superficiales), se despliega un "*ritmo* propio", independiente y oculto, que no se corresponde con lo objetivo, sino con el *sujeto*, al cual, por semejanzas ocultas le otorga identidad al asignarle toda su carga subjetiva. (Salatino, 2015)

La *especie*, como una composición musical, es una cadencia armónica y simultánea de diferencias y semejanzas que evoluciona en el tiempo con una *métrica* (o pauta de repetición – eje temporal) determinada, que queda resumida en la Figura 42.

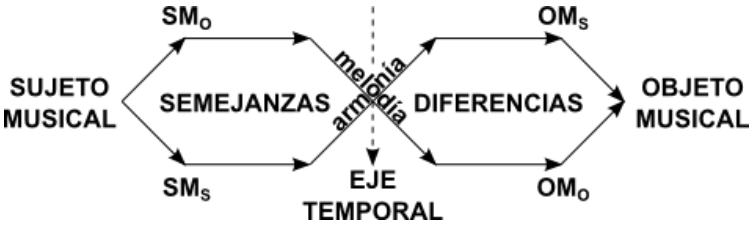


Figura 42 DINÁMICA DE UNA ESPECIE
Referencias: SM$_O$: sujeto musical objetivo – SM$_S$: sujeto musical subjetivo - OM$_O$: objeto musical objetivo
OM$_S$: objeto musical subjetivo

Vemos en la figura anterior cómo desde las *semejanzas* en el seno de un *sujeto* que se bifurca se llega a las *diferencias* entre dos *objetos* que se unifican. Esta travesía se cumple mediante una serie de transformaciones cíclicas, evidentes y ocultas, que edifican tal subjetividad, dejando constancia de un *lenguaje universal* que ensambla mediante relaciones de oposición, complementariedad y simultaneidad, los integrantes nobles de toda realidad subjetiva: *sujeto* y *objeto*. La Figura 43 pone de manifiesto algunos aspectos relevantes sobre ese *lenguaje universal*, que así como en la música, también se dan en una "especie psíquica".

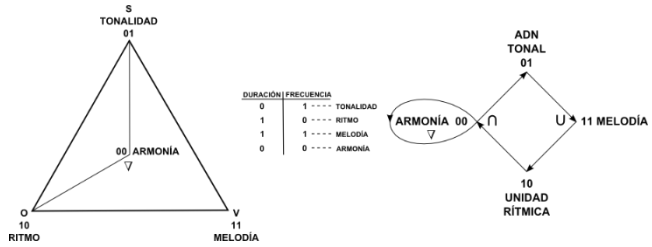


Figura 43 LENGUAJE UNIVERSAL Y LA ESPECIE PSÍQUICA

De acuerdo con la figura anterior, el *lenguaje universal*, queda definido por una oposición mediada por otra oposición, que a nivel superficial y funcional, permite "conocer" lo musical, al establecer la relación entre el ADN tonal (Ver Apéndice B) y la melodía (entre sujeto y transformación aparente), y encontrarse sentido (es decir, comprender), al ligar la melodía con la unidad rítmica (relación entre transformación aparente y el objeto).

CONCLUSIÓN

En este capítulo hemos abordado, sucintamente, los modelos propuestos por la Psicolingüística, para explicar

la comprensión de las palabras y de las oraciones. Además, y con mayor detalle, evaluamos críticamente, el modelo de van Dijk & Kintsch, de comprensión del texto.

Por otra parte, tratamos de caracterizar lo que, según lo ve la lógica transcursiva, es “comprender”. Se propone la formación de la primera y más básica estructura psíquica: la especie, que es quien posibilita no solo la comprensión como fenómeno, sino también, la adquisición de nuestro lenguaje natural.

APÉNDICE A: CATEGORIZACIÓN

La lógica clásica logró transformar
al hombre en esclavo de sus categorías.
Dante Roberto Salatino, 2012.

Hay que liberar a los objetos de la
obligación de la semejanza.
Pablo Picasso

Discriminar adecuadamente los hechos es un acto de descubrimiento, tal como lo sugiriera Charles Peirce (Brunning – Foster, 1997, p. 193) y no la invención de una categoría como dice Jerome Bruner (2002, p. 9); como tampoco es aprender una clase como concepto para luego reconocer en ella los distintos objetos que la integran y mucho menos, que esto represente la forma más elemental y general de conocimiento para adaptarse al entorno.

En la realidad subjetiva, de esta realidad es de la que hablamos en este libro, no existen categorías sino *especies*, como ya hemos visto.

Las categorías tienen un sustento mítico. ¿Por qué equiparamos las categorías con un mito? Porque cumplen con las mismas funciones esenciales: a) son explicativas: ya que tratan de justificar o individualizar el origen, razón y causa de algún aspecto de la vida individual o social , b) sirven de representantes afectivos: al estar arraigadas al sujeto, funcionan como un asidero existencial y motivacional, y c) son pragmáticas: por ser la base tanto de estructuras sociales como de determinadas acciones, con lo cual delimitan el por qué una situación se da de una determinada manera y no de otra.

Como parte del gran mito que constituyen las categorías se encuentran, entre muchas otras, las categorías de

identidad y de equivalencia, que surgen, en todo caso, por no haber interpretado adecuadamente la alegoría implícita en otro mito: el de la caverna de Platón.

La identidad como algo único es pura apariencia e ilusión. La realidad subjetiva opera simultáneamente con “las sombras” y también con los “objetos” que las producen, luego la identidad no es una categoría que identifique “cosas”, sino un ensamble complejo que da lugar a las interrelaciones indispensables para que se sustancie un hecho real.

El ser vivo en general y no solo el hombre, reconoce hechos y no cosas, y lo hace, no por ser idénticos o equivalentes entre sí, sino por la existencia, en primer lugar, de un lenguaje universal que estructura toda la realidad, sea esto un hecho o un ser vivo cualquiera y que permite a la postre, encontrarle “sentido” a esa realidad subjetiva en los distintos planos de complejidad en que se dispone la vida y, en segundo lugar, de un lenguaje natural que permite dejar constancia de tal sentido y comunicar dicha experiencia mediante un significado. Esta segunda instancia se da en tres niveles: i) instintivo: que con un lenguaje natural táxico atiende a la vida, para seguir vivos, ii) emocional: que con un lenguaje natural sígnico permite reconocer el entorno, y iii) emotivo: que con su lenguaje natural simbólico, discrimina pulcramente los avatares sociales.

La visión anterior resuelve definitivamente la falta de correspondencia entre las categorías de equivalencia y las categorías lingüísticas. Incongruencia que socava severamente los cimientos de las ciencias cognitivas al tener que, o bien interpolar para llenar el abismo que se abre entre ellas, o bien extrapolar para “fabricar” un nuevo tramo del 'puente' que se pretende tender sobre dicho abismo para soslayarlo. Obviamente, jamás se lograron,

ni se lograrán tales objetivos, no obstante la ciencia fabrica esto formalmente, “inventando categorías”, es decir, especificando arbitrariamente los atributos requeridos para que “algo” forme parte de una clase. Para lograrlo, se hace imprescindible la construcción de un lenguaje artificial *ad hoc* que asegure, sin lugar a duda, que la categorización funcional que pueda surgir desde lo subjetivo, no entre en vigor.

La definición formal de las categorías y de todo el sistema que las sustenta, lleva como objetivo poder manejar todo este complejo simbólicamente (quedan aquí incluidas las propuestas que reniegan de tal representación simbólica) y así lograr alguna representación de él. Esto hace que, frecuentemente, estas definiciones formales tengan poca relación con aquello que supuestamente representan, o sea, no tienen muy en cuenta la falta de encaje que se suele producir entre las categorías especificas formalmente definidas y su contraparte empírica. Quizás este fenómeno tenga mayor relevancia en psicología cognitiva, ya que aquí, mediante este artilugio se definen conceptos, ideas, pensamientos y todo otro aspecto que hasta el mismo sentido común (aquel que fuera rechazado como motor de categorización) convalide como mental.

Sin dudas, la invención de las categorías tiene que ver con lo que nuestra vida intelectual ha heredado del realismo ingenuo que defiende el dogma de la existencia de la verdad en la naturaleza. La ciencia al no resolver el enigma de cómo los eventos están agrupados en el mundo, inventa categorías para poder operar con él. En otras palabras, crea un sistema que permita una descripción del mundo acorde con su conveniencia.

La búsqueda de tal sistema se basa en los descubrimientos que se han hecho en diferentes campos

donde los investigadores han recopilado información de las formas en que las personas usan el lenguaje para describir el mundo natural. De esta manera, fue relativamente sencillo encontrar el hilo que hilvana los diversos aspectos que abordan, tanto la ciencia tradicional como las ciencias sociales y humanísticas para llegar, guiados por esta “brújula”, a una explicación de nuestros problemas. Por supuesto que esta explicación no soluciona el problema de cómo agrupar el mundo, sino que, simplemente, aparenta disipar nuestras dudas.

Al inventar las categorías basadas en el lenguaje, nos invade la sensación de tener un amplio manejo de la diversidad infinita que nos propone el mundo y por tanto, todo el problema quedará resuelto cuando logremos una “aproximación natural” al lenguaje. Esto es, cuando examinemos el lenguaje de una manera en la que no necesariamente debamos asumir una relación particular y precisa entre las palabras y los distintos aspectos del mundo real a los que se refieren. Todos resabios de la filosofía analítica, cuyo factor común es el análisis lógico del lenguaje, que, o bien puede ser reductivo al eliminar las ambigüedades inherentes al lenguaje ordinario creando un lenguaje ideal lógicamente perfecto, o bien puede ser parafrástico, volcando el análisis al lenguaje ordinario en busca de establecer reglas de su buen uso para evitar las “trampas” a las que se ve sometido el pensamiento cada vez que el lenguaje no es bien usado.

Con todo lo anterior, en el mejor de los casos, podremos lograr una buena definición, pero con esto no es suficiente. Aristóteles nos enseñó que definir es tender a un límite, pero precisamente es en los límites alcanzados por la definición en donde nos aguardan las más incómodas ambigüedades. Por tanto, si pretendemos transitar por los senderos de la ciencia, toda definición

deberá estar respaldada, indefectiblemente, por una teoría.

La categorización según las distintas teorías lingüísticas, es un problema que abordamos en otro trabajo (Salatino, 2012, p. 260). Aquí, por un lado, solo dejaremos constancia de que, a pesar de la diversidad de enfoques, hay una serie de aspectos que son comunes a todas ellas: 1) Las categorías existen en la mente de las personas y pueden ser expresadas a través del habla y de otros modos del lenguaje, 2) Una categoría es el componente principal de cualquier proceso de organización o clasificación, y 3) Una categoría es útil para cuando se repiten circunstancias similares o potencialmente similares a las que le dieron origen.

Por otro lado, analizaremos de forma muy general, las teorías con enfoque cognitivo-semántico-conceptual, porque son las que marcan un mayor contraste con la propuesta de este trabajo.

Los distintos intentos de categorización surgidos desde este enfoque mayoritariamente semántico, se sustenta en tres hipótesis mayores (Croft & Cruse, 2004, p. 1) usadas por esta especialidad, para acercarse al lenguaje, a saber: a) el lenguaje no es una facultad cognitiva autónoma, b) la gramática es conceptualización, y c) el conocimiento del lenguaje emerge de su uso.

Croft & Cruse (op. cit., p. 2-5) detallan las hipótesis anteriores:

a) Esta primera hipótesis establece que el conocimiento lingüístico – conocimiento del significado y de la forma – es básicamente una estructura conceptual y que los procesos cognitivos que gobiernan el lenguaje en uso,

en especial la construcción y comunicación del significado mediante el lenguaje, es en principio, la misma que la de las otras habilidades cognitivas.

b) Esta hipótesis está englobada en el lema de Langacker: “gramática es conceptualización”, que se refiere específicamente a que la estructura conceptual no puede ser reducida a una simple correspondencia de verdad condicional con el mundo. La conceptualización es la más importante de las habilidades cognitivas del hombre y es la que permite comunicar la experiencia vivida, además de poder utilizar el conocimiento lingüístico que disponemos. Todos los aspectos de la estructura conceptual están sujetos a interpretación, incluyendo la estructura de las categorías (según la LT, las categorías convencionales, no tienen estructura alguna) y la organización del conocimiento. Por eso, las inflexiones y construcciones gramaticales cumplen un papel importantísimo en la interpretación de la experiencia que debe ser comunicada de una manera específica. Esta hipótesis de la conceptualización es aplicable a una amplia gama de fenómenos léxico-semánticos, como son entre otros, la polisemia y la metáfora.

c) La tercera hipótesis sugiere que el conocimiento lingüístico surge del uso del lenguaje. Esto quiere decir que tanto las

> categorías y estructuras semánticas, como también la sintaxis, la morfología y la fonología, están construidas sobre nuestro conocimiento de expresiones concretas, usadas en una determinada ocasión. El proceso inductivo de abstracción y esquematización involucrados, no se apartan de las reglas convencionales, las que son respetadas aún, en las relaciones planteadas entre construcciones gramaticales muy específicas y el significado de los términos utilizados. En otras palabras, el análisis detallado de las variaciones sutiles en el comportamiento sintáctico y en la interpretación semántica, da lugar a un modelo diferente de representación gramatical que "acomoda" tanto los comportamientos lingüísticos idiosincrásicos, como los patrones generales de este comportamiento.

Cada uno de los intentos de categorización están respaldados en las siguientes ideas asumidas por todos los lingüistas llamados "cognitivos": a) la importancia de la cognición lingüística como proceso cognitivo, b) la importancia del significado como motor del lenguaje, c) la importancia de la predicción en la determinación de los fenómenos lingüísticos a través de orientaciones y tendencias, d) la corporeidad (*embodiment*) del significado, dado que la experiencia filtrada por la percepción no corresponde a la descripción del mundo real sino a un significado interiorizado en la experiencia corporal, e) la estructura de las categorías cognitivas, que no solo se corresponden con las categorías lingüísticas,

sino que son la misma cosa, y f) la organización en espacios mentales, los que son construidos a partir de la experiencia perceptiva y cuyo acceso y manipulación están condicionados por la cognición y el uso del lenguaje.

Un análisis detallado de estas teorías muestra, entre otras cosas, que el sustento lógico de todas ellas respeta, de una u otra forma, los inviolables principios básicos de la lógica tradicional, es decir, respeta la lógica objetiva con lo cual y según lo ha demostrado la lógica transcursiva, se transforman en herramientas inútiles para abordar la subjetividad que implica el estudio de la estructura psíquica y su funcionamiento, para explicar, por ejemplo, la comprensión.

APÉNDICE B

ADN tonal: la percepción tonal adopta en nuestro cerebro, una disposición helicoidal, tal como lo proponen algunos investigadores (Drobisch (1852), Shepard (1965 y 1982).

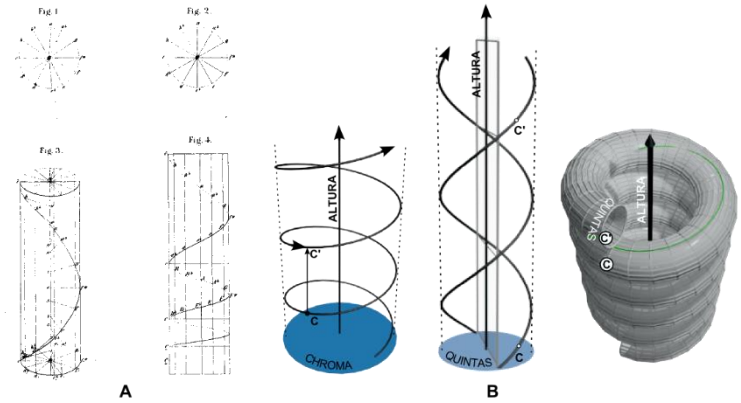


Figura B1 ADN TONAL
Referencias: A: Drobisch (1952) – Shepard (1965 – 1982)

La separación entre los giros de la hélice es de una *octava* (intervalo entre dos sonidos cuyas frecuencias fundamentales tienen una relación de 2: 1). En la estructura psíquica de acuerdo con la LT, la separación de los giros del ADN psíquico es de 25 mseg, manteniendo la misma relación (2: 1) (Salatino, 2009, p. 208). Dado que esta disposición se da como modulador de la representación psíquica de la tonalidad y la similitud con la propuesta estructural de la LT, lo conocemos aquí como “ADN tonal“ y le asignamos la capacidad de proporcionar elementos básicos a la forma o estructura musical. a la hora de componer.

Bottom-up y Top-down: son estrategias típicas del procesamiento de información que se hace en la industria del software. Su diferenciación es crucial pues la primera pone el énfasis en la programación y pruebas tempranas de los módulos que se programan, su ventaja: programar más rápido, su desventaja: programar módulos aislados que luego no se ajusten. La segunda en cambio, enfatiza la planificación y conocimiento cabal del sistema antes de programarlo. Por extrapolación y dado el origen común de la informática y la psicología cognitiva, estas estrategias son invocadas como posibles mecanismos mentales (Nota del Autor).

Buffer (Amortiguador): tipo de memoria RAM dedicada a almacenar información proveniente de las entradas al sistema a la espera de ser procesada. Una vez procesada la información es reemplazada por una nueva entrada. Normalmente tiene muy poca capacidad y se la suele conocer como memoria temporaria (Nota del Autor).

Compilador: es un programa de computación que traduce un programa fuente o código de alto nivel, en un programa objeto o código de bajo nivel o ejecutable en una determinada computadora. Es oportuno conocer que un gran avance en la construcción de compiladores, significaron los importantes aportes hechos por Chomsky ("Aspectos de la teoría de la sintaxis", 1965) a esta especialidad de la lógica, a través de su gramática basada en la sintaxis (Nota del Autor).

Lenguaje mental: Este detalle liga indefectiblemente el modelo de van Dijk & Kintsch a la propuesta de Fodor (1983), quien aseguraba que somos capaces de conocer debido a que poseemos un lenguaje mental (*mentalés*). Sus símbolos se combinan sintácticamente para formar pensamientos; símbolos que son intencionales (versan sobre algo) por lo que dan lugar a representaciones o

estados mentales propiamente funcionales que adoptan la forma de actitudes proposicionales como creer, desear, temer, etc. Este funcionalismo cobra claridad objetiva y conceptual cuando es asociado con las computadoras, equiparando un estado mental a un estado computacional, y como desde la lógica computacional se asegura que todo procedimiento computable debe ser recursivo y la máquina de Turing (la computadora genérica) es capaz de procesar cualquier procedimiento recursivo, así, en psicología cognitiva, el concepto de computación queda indeleblemente asociado al mecanismo mental del pensamiento (Belinchón, 1996, p. 295) (Nota del Autor).

Proposición: Aristóteles es el creador de las proposiciones y las incluyó en su lógica de términos. Fueron los estoicos los que hicieron importantes aportes a la lógica proposicional. Por tanto, no fue Frege quien inventó el concepto de proposición como parece creer Belinchón (1996, p. 481). Este último, en 1918 no solo no des-psicologizó la lógica (de hecho la liga al pensamiento a través del concepto de verdad – Frege; 1956 (1918), p. 294), sino que además, mediante la formalización del cálculo proposicional, creó un lenguaje simbólico para expresar el pensamiento puro (el pensamiento lógico), que es el que en definitiva estudia la psicología cognitiva y en especial la psicología del lenguaje (Nota del Autor).

RAM (Random Access Memory): memoria de acceso aleatorio o volátil, de lectura y escritura (Nota del Autor).

ROM (Read Only Memory): memoria de solo lectura o permanente (Nota del Autor).

REFERENCIAS

Aristóteles (2004). *Tratados de lógica* (el Organón) – México, Editorial Porrúa.

Amsterdam, A. G.; Bruner, J. (2002). *Minding the Law*. Cambridge, Harvard University Press.

Anderson, J. R. (1983-1996). *The Architecture of Cognition*. New York, Psychology Press.

Bekolay, T. et al. (2013). *Nengo: a Python tool for building large-scale functional brain Models*. Frontiers in Neuroinformatics, Volume 7, Article 48.

Belinchón, M. et al. (1996). *Psicología del lenguaje: Investigación y teoría* – Madrid, Editorial Trotta.

Brunning, J.; Foster, P. (1997). *The Rule of Reason: the Philosophy of Charles Sanders Peirce*, London/Toronto, University of Toronto Press.

Croft, W.; Cruse, D. A. (2004). *Cognitive Linguistics* – Cambridge, Cambridge University Press.

Cubo, L. et al. (2005). *Leo pero no comprendo: Estrategias de comprensión lectora* – Córdoba (Argentina), Comunicarte.

Drobisch, M. W. (1852). *Über Musikalische Tonbestimmung und Temperatur*. Aus den Abhandlungen der Mathematisch-Physischen Classe der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. Leipzig.

Eliasmith, C. (2013). *How to Build a Brain. A Neural Architecture for Biological Cognition*. New York, Oxford University Press.

Elman, J. L.; McClelland, J. L. (1984). *The Interactive activation model of speech perception* – En Language and Speech: Vol. 10 – New York, Academic Press.

Fodor, J. A. (1983). *The Modularity of Mind* – Cambridge, The MIT Press.

Forster, K. I. (1976). *Accessing the mental lexicón*. En New Approaches to Language Mechanisms – Amsterdam, R.J. Wales & E.C.T. Walker.

Frege, G. (1956). *The Thought: A Logical Inquiry* – Mind, New Series, Vol. 65, Nº 259, pp, 289-311. Traducido del ensayo: Der Gedanke: eine logische Untersuchung, publicado en 1918 en el Beiträge zur Philosophie des Deutschen Idealismus.

Grossberg, S. (1976). *Adaptive pattern classification and universal recoding: Part I. Parallel development and Coding of neural feature detectors*. Biological Cybernetics, 23, pp. 121-134.

Hebb, D. (1949). *The Organization of Behavior: A Neuropsychological Theory*. N. Y.: Wiley-Interscience.

Katz, J.; Fodor, J. (1963). *The Structure of a semantic theory*. Language, 39, pp. 170-210.

Lakoff, G. (1970). *Linguistics and natural logic*. Synthese, 22 (1-2), pp. 151-271.

Lashley, K. S. (1951). *The problem of serial order in behavior*. In L. A. Jeffress (Ed.), Cerebral mechanisms in behavior (pp. 112–131). New York: Wiley.

McClelland, J. L.; Rumelhart, D. E. (1986). *Parallel Distributed Processing: Explorations in the Microstructure of Cognition* – Volume I: Foundations – Volume II: Psychological and Biological Models – Massachusetts, MIT Press.

McCulloch, W.; Pitts, W. (1943). *A Logical Calculus of the Ideas Immanent in Nervous Activity*. Bulletin of Mathematical Biophysics; 5:115-133.

Miller, G. A.; Johnson-Laird, P. N. (1976). *Language and perception.* Cambridge, Cambridge University Press.

Morton, J. (1979). *Word recognition* – En Psycholinguistics Series 2: Structures and Processes – London, Elek.

Rosenblatt, F. (1961). *Principles of Neurodynamics. Perceptrons and the Theory of Brain Mechanisms*. Cornell Aeronautical Laboratory, Inc. New York, Cornell University.

Salatino, D. R. (2009). *Semiótica de los sistemas reales*. Tesis Doctoral en Letras especialidad Psicolingüística por la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina.

Salatino, D. R. (2012). *Aspectos Psico-Bio-Socioculturales del Lenguaje Natural Humano*. Mendoza, Argentina, Primera Autoedición. ISBN: 978-987-33-2379-9.

Salatino, D. R. (2015). *Bases neurológicas y psíquicas del lenguaje musical.* Actas de ECCoM, Vol. 2, Nº 1, "La Experiencia Musical: Cuerpo, Tiempo y Sonido en el Escenario de Nuestra mente, 12º ECCoM.

Selfridge, O. G. (1955). *Pattern recognition in modern computers*. Proceedings of the Western Joint Computer Conference.

Schank, R. C. (1973). *Identification of conceptualizations underlying natural language*. In R. C. Schank & K. M. Colby (Eds.), Computer models of thought and language (pp. 187–247). San Francisco: Freeman.

Shepard, R. N. (1965). *Approximation to Uniform Gradients of Generalization by Monotone Transformations of Scale.* En D. I. Mostofsky (editor),

Stimulus Generalization. California U.S.A.: Stanford University Press, pp. 94-110.

Shepard, R. N. (1982). *Geometrical Approximations to the Structure of Musical Pitch.* Psychological Review, Vol. 89, No. 4, pp. 305-333.

Van Dijk, T. A.; Kintsch, W. (1983). *Strategies of Discourse Comprehension* – New York, Academic Press.

CAPÍTULO 7

COMPRENSIÓN DEL LENGUAJE (PARTE II)

- **El fenómeno de la comprensión**
- **¿Qué lugar ocupa el lenguaje en la comprensión?**
- **¿Qué diferencia hay entre el lenguaje convencional y el lenguaje natural humano?**
- **Bases psicobiológicas de la comprensión en el lenguaje natural humano**
- **La ironía como modelo de la comprensión**
- **Conclusión**

INTRODUCCIÓN

Analizaremos la comprensión desde el punto de vista psíquico.

EL FENÓMENO DE LA COMPRENSIÓN

La comprensión del lenguaje no es un fenómeno aislado e independiente como pretenden algunos teóricos de las *ciencias cognitivas*, ni tampoco está relacionada con lo cognitivo propiamente dicho. Es oportuno aclarar que aquí, lo *cognitivo*, está ligado al *pensamiento* y no a lo *conceptual* y que el *lenguaje convencional* solo se relaciona con el *pensamiento lógico* a través de la enunciación. Por tanto, la expresión “comprensión del lenguaje” en este ámbito, prácticamente carece de sentido, como veremos a continuación.

La comprensión debe ser tomada como la culminación de un proceso en donde la complementación de lo *volitivo* y lo *cognitivo* permite expresar el sentido encontrado a un hecho mediante una acción, es decir, provocando en la *psiquis* o en el entorno inmediato, una transformación. Esta capacidad es patrimonio exclusivo del hombre como *sujeto* y no está relacionada ni con el *pensamiento lógico* ni con lo *semántico-conceptual* tradicional, que son todas convenciones que operan solo a nivel de la evidencia lingüística, o sea, en lo superficial y por tal razón están fuertemente condicionadas por lo sociocultural.

El establecimiento de la *especie* certifica un *aprendizaje* sustentado en la tolerancia que ahora tiene el sistema, a la situación para nada infrecuente, de que de un mismo *objeto* percibido surjan sensaciones contradictorias. Como también del *conocimiento* derivado de tolerar la ambigüedad que emerge cuando el sistema se percata que a sensaciones diferentes pueden corresponder distintos *sujetos*, pero que estos *sujetos* son integrantes de una misma *unidad identitaria*, gracias a las semejanzas que los separan. Sobre esta base sólida se edifica la culminación de un proceso que comenzó con una percepción.

Las diferencias que permitieron el aprendizaje, corrigiendo errores, no son desechadas sino que por un proceso de acumulación se transforman en el acicate para una última y productiva emigración, nuevamente hacia la superficie, en busca de la satisfacción definitiva a la necesidad generadora de todo el proceso.

Surge así la primera y única función psíquica superior, el *pensamiento*, el que teniendo como argumento una estructura (la *idea*) da lugar al primer *símbolo*, es decir, a la constancia de las complejas relaciones que se dan entre un *sujeto y un objeto complejos* a través de un

cambio complejo (Ver Apéndice). El logro anterior es la antesala de la satisfacción total. El *símbolo* representa el *sentido* encontrado a un *hecho real*, que luego se proyectará en una acción, aquella que completará la respuesta satisfactoria y la que certificará la satisfacción alcanzada. Cuando esto ocurra, habremos *comprendido* algo.

En el caso del *lenguaje convencional*, la expresión anterior se concreta a través de un *significado* portado por un *símbolo*, claro que en este caso este *símbolo* como producto del fuerte arraigo cultural que afecta al fenómeno lingüístico, es arbitrario y normativo y no un símil del pensamiento, con el que no guarda ninguna relación.

¿QUÉ LUGAR OCUPA EL LENGUAJE EN LA COMPRENSIÓN?

Luego de lo visto en el punto anterior es fácil deducir que la *comprensión* no es un fenómeno que esté destinado a resolver un problema en particular, sino para solucionar una única necesidad vital. Como el *lenguaje natural humano* es parte de esta necesidad, es fácil asumir que el comprender está, de alguna manera, relacionado con nuestro principal medio de comunicación, pero no es así.

Cuando decimos “comprender el discurso cotidiano” o un texto cualquiera, lo que en realidad estamos queriendo decir es que comprendemos el o los hechos que convencionalmente está expresando el código lingüístico, pero no que comprendemos el *lenguaje convencional* en sí. A un código no se lo comprende, solo se lo aprende, se lo conoce y como mucho, se lo entiende en su uso, en cambio, al verdadero *lenguaje natural humano*, aquel que echa raíces en la *psiquis* para tener oficio, aquel que con su corazón simbólico posibilita encontrar coherencia y

sentido, en fin, aquel aliado del pensamiento; ese lenguaje sí debe ser comprendido y como tal se constituye en una verdadera expresión del pensamiento.

Vemos cómo queda al descubierto la ingenuidad de la propuesta semántico-conceptual, que llegando por distintas vertientes (lingüística, lógica o cognitiva) confluye hacia el callejón sin salida de la evidencia lingüística que pretende decirnos a través de "lo que tiene significado", por qué nos comunicamos y cuál es el "mecanismo mental" que se establece entre hablante y oyente durante este proceso que se reduce, en la mayoría de los casos, a un simple acoplamiento entre estímulos externos y supuestas representaciones internas. Estas representaciones son posibles gracias al manejo lógico de esta propuesta y establece, por esta razón, distintos procedimientos destinados a determinar las "propiedades semánticas" de los términos, ya sean estos palabras u oraciones y aún textos completos. Las propiedades semánticas son la representación del significado de la palabra y/o la oración que obviamente, no guarda relación alguna con ninguna estructura ni función psíquicas.

Ya lo dijo Wittgenstein "*el significado de una palabra es su uso en el lenguaje*" (1999, p. 24).

¿QUÉ DIFERENCIA HAY ENTRE EL LENGUAJE CONVENCIONAL Y EL LENGUAJE NATURAL HUMANO?

Más allá de que el primero sea abordado por la lingüística, la antropología, la etnología, la psicología, la lógica, la filosofía o la sociología y el segundo tan solo por la *lógica transcursiva*, existen otras diferencias que los hacen prácticamente incompatibles.

Buena parte de esta incompatibilidad se puede buscar en alguno de los tres aspectos que siempre han preocupado

a los estudiosos respecto de la relación entre pensamiento y lenguaje, es decir, la primacía cronológica de uno u otro; el reflejo del mundo por el pensamiento posibilitado por el lenguaje y la relación entre las categorías lingüísticas y mentales. Si bien todos son importantes, quizás sea la relación categorial la que se lleva la mayor parte. Desde que en el enfoque aquí propuesto no se aceptan las *categorías* (Ver Apéndice A – Capítulo 6) como tales, es sencillo colegir que por este lado, la incompatibilidad es casi absoluta.

No obstante lo anterior, es necesario desarrollar el resto de las discrepancias ya que entre ellas está la clave de porqué el abordaje de la subjetividad y dentro de ella la comprensión, desde el "lenguaje oficial", resulta inapropiado.

El hito fundamental que derivó en este desatinado panorama lingüístico, fue la irrupción en el siglo XIX de la obra lingüística de W. Von Humboldt, de marcada influencia, no solo en los estudios sobre las lenguas, sino también en la filosofía. Algunas de las ideas de este autor calaron muy hondo, tanto en el pensamiento alemán y europeo de su época y posterior, como en el pensamiento norteamericano. En el panorama lingüístico estadounidense recaló en figuras tan notorias como Edward Sapir y Benjamin Lee Whorf y en la *gramática generativa* de Noam Chomsky.

El hilo de Ariadna que nos conduce desde Humboldt a la situación actual es el considerar al lenguaje como el formador del pensamiento, es decir, que sin lenguaje no hay pensamiento y por tanto no es posible ningún concepto, ni tampoco ningún objeto, ya que todo objeto exterior adquiere entidad solo por medio del concepto. Lo anterior deja claro que por la estrecha relación que se asume entre pensamiento y lenguaje, podemos

estructurar en nuestra mente el mundo de los objetos, formándonos una concepción de él para poder expresarla. En resumen, “no hay pensamiento sin palabras”.

Lo que estamos planteando deja ver que, por un lado, en el aspecto funcional, pensamiento y lenguaje quedan explícitamente diferenciados: el pensamiento se orienta a la aprehensión de la realidad, mientras que el lenguaje a su comprensión. Pero por otro, que en el aspecto estructural marchan prácticamente unificados. Esta unificación viene posibilitada por el aporte de los racionalistas de Port-Royal que con su marcado arraigo a la introspección cartesiana, vieron la necesidad de formalizar la lógica para que la intuición dejara de ser pura imaginación.

La aproximación de la lógica al lenguaje presente desde sus inicios, o sea, desde el nacimiento de la gramática en el siglo V aC, se hace evidente sin reservas, a partir de la obra de Humboldt.

Para abordar este aspecto del lenguaje humano debemos tener en cuenta que las etapas por las que pasó el pensamiento lingüístico occidental condicionaron severamente (cada una en su época) las explicaciones sobre el lenguaje. En estas etapas la lengua fue considerada como: *a)* instrumento del pensar, *b)* institución social, y *c)* sistema de signos.

La individualización de tales etapas nos apercibe sobre que el origen de la lingüística como ciencia, no es otro que el de la gramática. O sea, aquella ciencia humana que tiene ya más de 2000 años de antigüedad y que surgiera ante la necesidad de explicar los textos antiguos como los de Homero en Grecia, el sánscrito litúrgico de los hindúes

o los de la glosa (el análisis y explicación de textos jurídicos orientales).

Por tanto, la lingüística que hoy consideramos como el estudio del lenguaje, bajo distintos aspectos, retiene en su núcleo el análisis y estudio de la gramática latina que arrastra, adaptados, los preceptos lógicos aristotélicos cuya impronta profunda en la cultura occidental llegó en alguna época a opacar absolutamente y durante mucho tiempo, las distintas lenguas vernáculas.

Con todo esto pretendemos resaltar el hecho, no menor, que buena parte de lo propuesto desde la lingüística actual, no importando la etapa que le dio origen, estará necesariamente teñido de la visión lógica occidental, greco-latinizada. Luego, las clasificaciones o categorizaciones, tanto morfosintácticas como léxico-semánticas, de alguna manera estarán supeditadas a una visión occidentalizada y lógico-céntrica del lenguaje. Esto último dio fundamento, ya desde el comienzo de la investigación lingüística con Schlegel (1808) y Humboldt (1847), para catalogar a ciertas lenguas de primitivas, como las amerindias o de aislantes, sin morfología, como el chino antiguo. En este sentido es interesante resaltar la visión que al respecto tenía Humboldt (1847) cuando asignaba a las lenguas cultas, aquellas bien formadas o perfectas, todo el crédito y dejaba rezagadas culturalmente, por carecer de una gramática, a todas las lenguas primitivas o arcaicas, como las llamaba. Se vio obligado a contemplar dos excepciones en esta propuesta: el *chino antiguo* y el *copto* en donde, en ambos casos, si algo no se podía decir de los pueblos poseedores de dichas lenguas es que carecieran de una cultura floreciente a pesar de que sus lenguas no encajaran en la matriz morfosintáctica latina.

Vemos entonces, que la lógica y la gramática se comportan prácticamente como sinónimos, desde que se considera que el lenguaje comunica conceptos que son expresados por un léxico, es decir, signos que tienen la "capacidad" de "evocar" una "noción" en nuestra "mente". Estos signos adoptarían una serie de relaciones y modalidades que darían origen a la gramática que pretende clasificar de esta manera, los elementos de la realidad y las relaciones que estos mantienen entre sí.

Como la estructuración o la construcción de la modalidad expresiva surge desde la lógica aristotélica modificada (Ver Apéndice), esta se hace a través de enunciados. Estableciéndose, de esta manera, que no es posible un enunciado sin gramática. En otras palabras, la significación de una expresión depende a la vez del sentido de las palabras (léxico) y de las relaciones que mantienen entre ellas (sintaxis).

Con todo lo dicho se puede concluir que el enfoque, que aún hoy es mayoritario, respecto de las cuestiones lingüísticas es producto de un fuerte proceso de gramaticalización y que por tanto tiene profunda influencia en cómo se aborde el lenguaje desde el punto de vista lógico, psicológico y social.

Esta *gramática lógica* ha obligado a buena parte del pensamiento y conocimiento occidentales a ver la realidad desde la óptica de la civilización y filosofía de los viejos pueblos indoeuropeos cuya cosmogonía, aunque depreciada a través del tiempo, influye aún en la actualidad mediante una sintaxis que ha perdido sus sustentos originales.

Como ejemplo paradigmático de la estrecha relación entre gramática, lógica, pensamiento y lenguaje está la

siguiente definición ofrecida por Stuart Mill, citada por Jespersen (1958, p. 47)

"Considera durante un momento qué es la Gramática. Es la parte más elemental de la lógica. Es el principio de análisis del proceso del pensamiento. Los principios y reglas de la gramática son los medios por los cuales las formas del lenguaje se corresponden con las formas universales del pensamiento. Las distinciones entre las partes de la oración, entre los casos de los nombres, los modos y tiempos de los verbos, las funciones de las partículas, son distinciones en el pensamiento, no solo en las palabras… La estructura de cada oración es una lección de lógica". (Rectorial Address at St. Andrews, 1867. Traducción propia.)

La gramática **NO ES** un reflejo directo del pensamiento. Esta aseveración es defendida inclusive por nuestros más eminentes gramáticos, como Andrés Bello (1853, p. III) cuando dice: "Se *ha errado no poco en filosofía suponiendo a la lengua un trasunto fiel del pensamiento"* – del pensamiento lógico por supuesto. A pesar de que le reprocha a la *Academia Española* el ser poco española por demasiado latina, no impide que su monumental obra se ciña estrictamente a los designios básicos de la gramática general (lógica) y por ende, a los principios lógicos aristotélicos.

Es verdad que Bello rechazó, adelantándose bastante a su tiempo, la existencia de un sistema universal de significación como el que proponían los lógicos racionalistas pero, a cambio, adhirió firmemente a cosas tales como lo que se llamó el *principio de Port-Royal* sobre la definición de los tiempos verbales absolutos y relativos.

Se considera que solo dos lingüistas del S. XIX fueron los que se apartaron de los preceptos de la gramática

general: Bello y Humboldt. En el primero ya vimos en qué consistió tal separación y en el caso del segundo, que también rechazaba la existencia de una gramática universal de índole estrictamente lógica y abogaba como Bello, por una gramática propia de cada lengua fundada en un "lenguaje interior", tampoco pudo escapar al protocolo como lo dejan ver sus propias palabras:

"La esencia de la lengua consiste en verter la materia del mundo fenoménico en el molde de la forma de los pensamientos; todas sus aspiraciones son formales" (Humboldt, 1991, p. 46).

O las de este otro pasaje:

"Las relaciones gramaticales existen en el espíritu de los hombres, cualquiera que sea la medida de sus facultades intelectuales, o, lo que es más exacto, el hombre al hablar sigue, por su instinto intelectual, las leyes generales de la expresión del pensamiento mediante la palabra" (Humboldt,1972, p. 78).

Como bien lo expresa Guiraud (1969, p. 48) el paralelismo lógico-gramatical debería ceder ante la evidencia que nos muestra la diversidad de las distintas lenguas con sus variadas formas y categorías. Es claro que las lenguas solo llevan a la gramática algunas categorías lógicas y emplean cuando mucho, algunas pocas formas que distancian las unas de las otras, pero partiendo de la base de que la relación entre forma y significado es arbitraria, se concluye que este "uso lógico" carece de pertinencia.

Siguiendo con el mismo autor, nos hacemos una misma pregunta (*op. cit.*, p. 49): *¿Es posible, en estas circunstancias buscar el origen de esas diferencias en una diferencia en la estructura del pensamiento?* Guiraud se contesta: "Suponer *una diferencia de mentalidad y de visión del mundo según que la lengua sitúe el sujeto antes*

o después del verbo, o al determinante antes o después del determinado es una concepción ingenua", y termina el concepto diciendo: *"...cabe pensar que, lejos de ser la lengua un producto de la lógica, nuestra lógica derive de la forma de nuestra lengua"*

Las cuestiones planteadas muy acertadamente por Guiraud nos dan pie para enfocar nuestro planteo que comenzará con una respuesta distinta a la pregunta realizada anteriormente.

Es más que ingenua y hasta artificiosa diría yo, la postura que asume el paralelo entre pensamiento y el orden gramatical, siempre y cuando nos estemos refiriendo al *lenguaje convencional*, o sea, a cualquier lengua. Algo muy distinto es si nos referimos a un *lenguaje universal* que no es el de la lógica clásica, sino y como hemos demostrado hasta aquí, es el de la *lógica transcursiva.*

Este *lenguaje universal* se distingue del lenguaje habitual en que, por un lado, consta solamente de sintaxis y por otro, en que el orden de sus elementos sí es relevante. Esta disposición particular nos lleva a concebir una distribución específica que da origen a una tipología sustentadora de dominios en donde, la pregunta de Guiraud puede ser contestada positivamente y tomar su intuición final como válida, aún en sus aspectos contrapuestos: *la lengua es producto de una lógica y esa lógica, la psíquica se entiende, deriva de un lenguaje único, el lenguaje universal y sobre él está edificado el lenguaje natural humano.*

BASES PSICOBIOLÓGICAS DE LA COMPRENSIÓN EN EL LENGUAJE NATURAL HUMANO

El *lenguaje natural humano* constituye, como ya vimos, el medio comunicativo que opera reorganizando la realidad circundante y su naturaleza es simbólica. El *símbolo,*

según lo ve la *lógica transcursiva,* representa un tipo de *identidad*, pero escindida. En otras palabras, tal como sucede con los actores reales, *sujeto* y *objeto,* el *símbolo* tiene dos vertientes: una *superficial* que es la que se hace evidente en el *significado* del lenguaje en uso y que solo puede ser interpretado, al no guardar relación con la *psiquis*; y una *profunda* que queda "anidada" en la función psíquica o sea, en el *pensamiento*, la que puede ser comprendida.

La dinámica del *lenguaje natural* está sustentada, según la propuesta aquí presentada, en un origen psíquico de la vertiente profunda del *símbolo* que deriva de la *idea.* La *estructura psíquica* da lugar al "registro histórico" del *sujeto* (o *memoria estructural*) pero además, sirve de "molde" (Por eso lo llamamos ADN psíquico) para generar los *pensamientos*. Estos, desde el punto de vista *lógico transcursivo,* son la "negación" (Ver Apéndice) de las *ideas*; única forma de lograr una aproximación a lo profundo de la realidad subjetiva. El *pensamiento* así constituido representa el "germen" del *símbolo* y una nueva negación, lo transformará en una manifestación superficial que no será otra cosa que un "reflejo" particular de un *pensamiento* y una "imagen" filtrada de la realidad percibida con anterioridad, pero sin ninguna relación con ella.

Haciendo uso de la metáfora de los colores quizás podamos vislumbrar mejor la propuesta.

Decíamos en otro capítulo que un color determinado representa en esta realidad particular, un *hecho real.* Cuando este *hecho real* es percibido por un *sujeto*, lo aportado por la evidencia, es registrado en la *memoria estructural* y pasa a formar parte de la estructura psíquica, mediante una *idea.* Una negación del color registrado, lo cual significa obtener el color complementario, pasa a

constituir la función psíquica que al tomar como argumento la *idea* anterior se transforma en el *pensamiento.* Este color complementario tiene una cierta "saturación", o sea, está más o menos "iluminado". Esta iluminación no es otra cosa, aquí, que el "nivel de consciencia" con que está siendo considerado. La subjetividad le agrega un cierto "grado de transparencia" al color obtenido. Queda así conformada la vertiente profunda de un *símbolo,* o lo que es lo mismo, un *signo comprendido*.

Llegada la hora de "comunicar" la experiencia vivida, sobre el *pensamiento* formado (el color complementario), se produce una nueva negación con lo que se obtiene otra vez el color primario percibido, la vertiente superficial del símbolo. En realidad el producto obtenido y que finalmente será comunicado, no es para nada igual al percibido ya que el filtro psíquico le agregó luminosidad y transparencia, dos características que lo modifican pero que no se pueden transmitir mediante una simple expresión verbal, de allí la falta de relación entre ambas vertientes simbólicas.

El color resultante y que será supuesto por un interlocutor en una expresión es "del tono" del percibido anteriormente. Es decir, se parece bastante pero no tiene todas las características perfectamente conservadas, haciendo que la experiencia "contada" por el *sujeto*, solo produzca una idea aproximada en su interlocutor, que aunque no le genere estructura psíquica como cuando él percibe un hecho, es suficiente para poder entenderlo, al lograr una reconstrucción psíquica convenida, muy aproximada gracias al código lingüístico, de la experiencia vivida por quien se lo cuenta.

Es muy importante hacer la diferenciación entre *comprender* y *entender*. *Entender* es percibir el

significado de algo, aunque no se lo comprenda. Mi interlocutor puede entender lo que le digo al relatarle el color percibido por mí, pero no me comprende. Con otros términos, encuentra el *significado* a lo sucedido, más no el *sentido*. Por esta razón es muy común que alguien que escuche nuestro relato de un hecho representado por un color, nos diga: “te entiendo, pero…”. Si lo hubiera comprendido, el “pero”, no existiría. El planteo que hemos hecho de una situación en extremo ficticia, podría dejar la sensación de que esto no es lo que ocurre habitualmente, sin embargo, solo hay comprensión cabal de algo, cuando ese algo es vivido por nosotros mismos. Es decir, que forma parte de nuestra experiencia “encarnada” y no es solamente una “imagen holográfica” de esa realidad, como la que se genera cuando nos relatan algún hecho usando el *lenguaje convencional*, y nosotros, jamás hemos pasado por esa situación.

El *hecho real* para quien escucha el relato, el color percibido, será el de la expresión lingüística que estará “teñida”, aunque con matices, del mismo tono convencional del color que su interlocutor había percibido. El diálogo es posible gracias a que ambos hablantes tienen en su estructura psíquica una organización lograda por la experiencia y que está acorde a los hechos que se suceden en la realidad. Por ende, la estructura de lo expresado guarda una relación convencional y normativa (impuesta por la cultura) con lo sucedido. Pero los fundamentos psíquicos de la comprensión no son visibles en la superficie para quien percibe la expresión y no el hecho, sino que queda aferrada en la psiquis del hablante como fundamento lógico de lo subjetivo y esto es porque se comprende el hecho real que está asociado al código de superficie. Así, mi interlocutor me entiende, pero no me comprende. Si se diera la posibilidad de que él hubiera pasado por la experiencia de percibir un hecho de

similares características (aunque nunca serían iguales), es posible también que haya una interpretación (Ver Apéndice) basada en *categorías*, además de entendimiento, pero que de ninguna manera se equipara a mi comprensión que está basada en *especies*. La comprensión, como la subjetividad misma, es un aspecto absolutamente individual y no transferible, por tanto, lo mismo me ocurrirá cuando mi interlocutor me relate algo vivido por él.

A modo de resumen, proponemos la Figura 44 que trata de considerar lo que ocurriría durante la comunicación en un *acto sémico* (*semiosis*), entendida como expresión de un *hecho real* y en donde quedan explicitados los mecanismos psíquicos (propiamente subjetivos) de: *percepción, comprensión/entendimiento(interpretación)* y *producción* de una expresión lingüística, además de las unidades operativas de los distintos sistemas reales que manejan el otro nivel "lingüístico" de la realidad: el *lenguaje universal.*

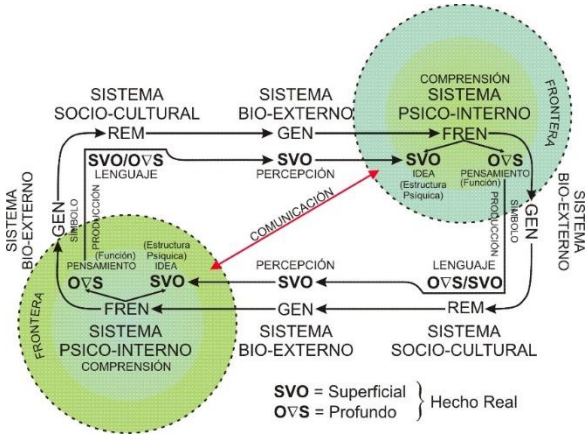


Figura 44 PROCESO COMUNICATIVO DURANTE UN ACTO SÉMICO

Referencias: GEN: unidad operativa del sistema bio-externo – FREN: unidad operativa del sistema psico-interno – REM: unidad operativa del sistema socio-cultural (las tres unidades operativas responden a la unidad lógica del lenguaje universal o PAU) – SVO: aspecto superficial de la realidad percibida (el parecer), estructura psíquica (la idea), vertiente externa del símbolo (la convencional) - O∇S: aspecto profundo de la realidad percibida (el ser), función psíquica (el pensamiento) y generadora de la vertiente interna del símbolo - FRONTERA: o filtro psíquico

Se puede observar en la figura el proceso comunicativo con sus actores principales que ofician en forma alternativa, como productor y receptor, respectivamente. Algo que trata de reflejar la tonalidad bicolor de los círculos: *azul externo* funciona como *sujeto* (fuente *del cambio = productor), verde externo* funciona como *objeto* (destino *del cambio = receptor).* Cada uno mantiene su "núcleo" opuesto en la profundidad haciéndose evidente, en forma oscilatoria, durante la mecánica de todo el proceso de apertura/cierre que se da en la *frontera,* sellando lo *objetivo* con indeleble *subjetividad.* En el hablante se da la siguiente sucesión de procesos: aprender ⇒ conocer ⇒ comprender, mientras que en el oyente: aprender ⇒ conocer ⇒ entender(interpretar). Parafraseando de alguna manera a Wittgenstein podríamos expresar lo anterior en el siguiente aforismo: '*Se puede entender e interpretar lo que se dice y se escucha, pero solo se llega a comprender lo que se calla*'.

Toda esta dinámica está asegurada, como se muestra en el esquema, por el mantenimiento persistente del núcleo lógico fundamental que representa el *lenguaje universal*, sobre el que está estructurada y funciona toda la realidad subjetiva, como ya hemos visto repetidas veces.

En un intento de enfocar lo hasta aquí considerado desde una visión práctica, abordaremos el tema de la *ironía* como una muestra de las distintas facetas involucradas en el proceso comprensivo de nuestro lenguaje natural.

LA IRONÍA COMO MODELO DE LA COMPRENSIÓN

La *ironía* representa en su mayor parte, un elemento eminentemente pragmático. Prueba de ello lo da el bagaje cultural del que hay que disponer para interpretar una expresión irónica. Lo dicho irónicamente en una cultura y mediante una lengua determinada, puede no resultar irónico en otras circunstancias, aunque lo irónico siempre esté presente. No obstante ello, se toma la figura de la *ironía* porque más allá del lenguaje mismo, su figura discursiva tiene muy bien demarcados los mecanismos de producción y sobre todo los de la comprensión.

La *ironía* es una de esas "raras estructuras" de nuestro lenguaje que nos muestra, sin veladuras, la realidad tal como es, ya que por debajo de su aspecto *superficial* (evidente) manifestado en el *significado* literal, aflora su esencia, lo *profundo:* el *sentido.* No hay ninguna otra estructura simbólica que tenga esta propiedad, es decir, la de llevar el "pensamiento" a "flor de piel". Es por esta razón que la *ironía* constituye un material ideal para investigar los mecanismos cognitivos de nuestra *psiquis* y entre ellos, los dedicados a la comprensión de nuestro *lenguaje natural*.

Ironía deriva del término griego *εἰρωνεία* (*eironeia*) que significa "simulación". El simulador (*eiron*) finge ignorar aquello que conoce, velando así su verdadera intención. La estructura psíquica que permitiera la producción de una aserción irónica, evidentemente debería estar facultada para posibilitar su comprensión si se la recorre, por decirlo de alguna forma, simultáneamente en sentido

inverso, de lo contrario, resultaría inadmisible, siempre que no esté afectado por alguna patología, que quien profiera una *ironía* no comprenda lo que está diciendo. Por otro lado, hay que considerar un detalle no menor, un hablante no es solo tal, sino que pasa alternativamente a ser oyente y viceversa, por lo que un mecanismo de "ida y vuelta" tiene que estar asegurado y se debe cumplir simultáneamente. Teniendo en cuenta lo anterior intentaremos analizar en forma sencilla las supuestas bases *psicobiológicas* de su *comprensión.*

En una situación discursiva en donde se platee la *ironía* frecuentemente, la intención oculta se hace manifiesta por el contexto, la entonación, el lenguaje corporal que intenta dar a entender algo distinto de lo que se está diciendo en modo verbal, de allí la importancia de lo cultural. Cualquiera sea la manera de hacerse evidente, la *ironía* es una forma que irrumpe en la comunicación humana desde el mismo surgir del lenguaje.

En los albores del conocimiento ya se tiene registro de ella y desde su lugar como *tropo* en la antigua retórica hasta su uso persuasivo en un discurso político actual, la *ironía* es un acompañante incondicional de nuestro *lenguaje natural*.

Un aspecto lingüístico que haya sido abordado desde tantos puntos de vista nos tiene que llamar la atención. Llevamos más de 2000 años tratando de definirla y aún hoy, no hay una respuesta definitiva, por lo cual, no creo que haya demasiado error si se considera a la *ironía* como un universal que, más allá de los matices que lo tornasolan, ostenta un núcleo fundamental de naturaleza compleja y absoluta constancia.

La *lógica transcursiva* puede definir ese núcleo a que hiciéramos referencia y lo puede hacer desde que la

ironía tiene como base lógica un *PAU* (*patrón autónomo universal*). De tal forma que, si se logra demostrar lo anterior, podríamos generalizar el concepto y decir, basándonos en la propuesta presentada en este trabajo, que toda la realidad subjetiva es irónica.

Dada la trascendencia que actualmente tiene el abordaje del discurso irónico desde la *pragmalingüística,* tomaremos una de las tantas teorías sobre la *ironía* de las que se han elaborado en esta especialidad para contrastarla con el enfoque *lógico transcursivo.*

Se ha elegido la *teoría de la relevancia* propuesta por Sperber y Wilson en 1986 básicamente porque, más allá de ser una teoría con una importante vigencia, intenta hacer un aporte a la comprensión de los procesos cognitivos que se suponen brindan elementos que permitirían determinar lo implicado a través de lo dicho. Los autores tratan de cubrir la brecha que, en el uso diario de nuestro lenguaje, se da entre lo que se dice textualmente y lo que realmente se quiere comunicar y lo hacen desde la aplicación de distintos mecanismos inferenciales.

Antes de abordar lo que la teoría propuesta nos dice sobre la *ironía,* vamos a ubicarla en el contexto científico. Adepta sin discreción a la *teoría modular de la mente* de Fodor, "*Siguiendo a Fodor (1983), nosotros vemos la mente como una variedad de sistemas especializados, cada uno de los cuales con su propio método de representación y computación*." (Sperber y Wilson, 1995, p. 71) constituye un bastión importante de la *psicología cognitiva*. Rama de la *psicología*, recordemos, que supone que la mente funciona de manera análoga a una computadora, aunque arguyendo un no-mecanicismo al suponer que el hombre construyó las máquinas a imagen

y semejanza de sus estructuras mentales innatas, según rezan algunos de sus defensores (Gil, 2006, p. 413).

Un enfoque tan dirigido, necesariamente, queda anclado a una perspectiva lógica estrecha y que no es otra que la de la lógica clásica. Sperber y Wilson nos hablan desde su teoría, de inferencias, como los únicos representantes genuinos de los procesos cognitivos o mentales, es decir, del pensamiento.

Aceptar sin ambages los principios lógicos que rigen a la lógica aristotélica como *leyes del pensamiento* es como mínimo, una descripción inconveniente (Stebbing, 1965, p. 529) pues sugiere una referencia directa a las uniformidades del pensamiento y a los aspectos psicológicos. Para que sea pertinente hablar de pensamiento cuando invocamos el punto de vista lógico tradicional, solo podemos estar hablando de *pensamiento lógico* cuyo único propósito es llegar a conclusiones a través del razonamiento; razonamiento este, que surge cuando partimos desde algo que "conocemos" para llegar a algo que, antes de tal razonamiento, nos era desconocido. Conocer algo, ante esta perspectiva, se deriva de una *creencia*. Para que una proposición sea conocida debemos creer que ella es verdadera. El problema crucial que se plantea es que no se hace distinción entre *creencia* y *conocimiento*.

Hay al menos cinco formas de llegar a una creencia (Stebbing, 1965, p. 526):

a. Que siempre hayamos creído en algo, que no cuestionamos y ante lo cual estamos inermes frente al error.

b. Basados en la autoridad, que reconoce dos variantes: i) aceptación de una verdad por

respeto, y ii) aceptación de una verdad por venir de un experto.

c. Ante la evidencia directa (aparente).

d. Por persuasión, que casi siempre está supeditada al engaño.

e. Por convicción o razonamiento. Mecanismo que es patrimonio de la lógica y por ende, de la ciencia.

Si hablamos del *pensamiento lógico* debemos decir que una de sus características fundamentales es la *pertinencia,* aquella que permite establecer conexiones, pero que a la vez, no exime del juicio que hay que imponer para detectar incoherencias lógicas.

Sperber y Wilson extrapolan la *pertinencia* antes aludida a una *relevancia* como *patrón cognitivo universal*.

Concretamente, la *teoría de la relevancia* se sustenta en el *pensamiento lógico,* es decir, aquel fundamentado en principios que no pueden ser probados sin presuponerlos. En otras palabras, aporta pruebas relativas a algo no probado.

Los principios lógicos solo pueden ser probados por sí mismos (argumento circular – Ver Apéndice) y por tanto, dan origen a la auto-consecuencia que los transforma en leyes fundamentales que no pueden ser transgredidas. Esto es lo mismo que decir, según ya lo hemos visto, que se está anclado en una *monocontextura.*

La fuerte adherencia de los autores considerados a los preceptos *fodorianos,* los obliga a plantear una arquitectura mental que en nada se distingue de la de un compilador (Ver Apéndice) (Fodor, 1983, p. 41). Estos programas son modulares igual que la mente que

pergeñara Fodor inspirado en la *frenología* de Gall (Domenech, 1977, p. 12).

Al tomar como respaldo la teoría computacional, la *teoría de la relevancia,* en sus rasgos básicos, puede ser tratada por el *álgebra de* Boole (1854), es decir, por una formalización algebraica de las siguientes operaciones lógicas: ***y*** (*conjunción*), ***o*** (*disyunción*) y ***no*** (*negación*) o sus equivalentes en la lógica de clases (Colacilli de Muro, 1979, p. 192): *intersección, unión* y *complemento.*

Haremos un análisis de la *ironía* según la ve la *teoría de la relevancia,* la cual afirma que "la *tendencia cognitiva universal a maximizar la relevancia hace posible que, al menos en cierto grado, se puedan predecir y manipular los estados mentales de los demás"* (Sperber, Wilson, 2004, p. 244 – Traducción propia).

La Figura 45 muestra un análisis sobre una supuesta producción irónica analizada desde el álgebra de Boole, a través de un ejemplo neutro de una producción irónica basado en la categoría aristotélica sustancia que ontológicamente es caracterizada por el par de conceptos opuestos: sustancia/atributos (Aristóteles, 2004, p. 31), adhiriendo absolutamente a la lógica clásica.

Según lo muestra el esquema, así se supone que funcionaría la mente de alguien que va a producir una expresión irónica que sea capaz de influir en otra persona, de tal manera, que pueda en ella generarse, inferencialmente, el proceso inverso y así "adivinar" la intención del hablante, es decir, descubrir la ironía.

Se parte de las representaciones propias del hablante a través de las cuales él podrá sacar sus conclusiones lógicas. La rama inferencial o dada en contexto está reservada para cuando sea oyente. Se asume que la ironía está integrada por aquello que se dice (información

= F) y lo que no se dice pero se pretende comunicar (engaño = E).

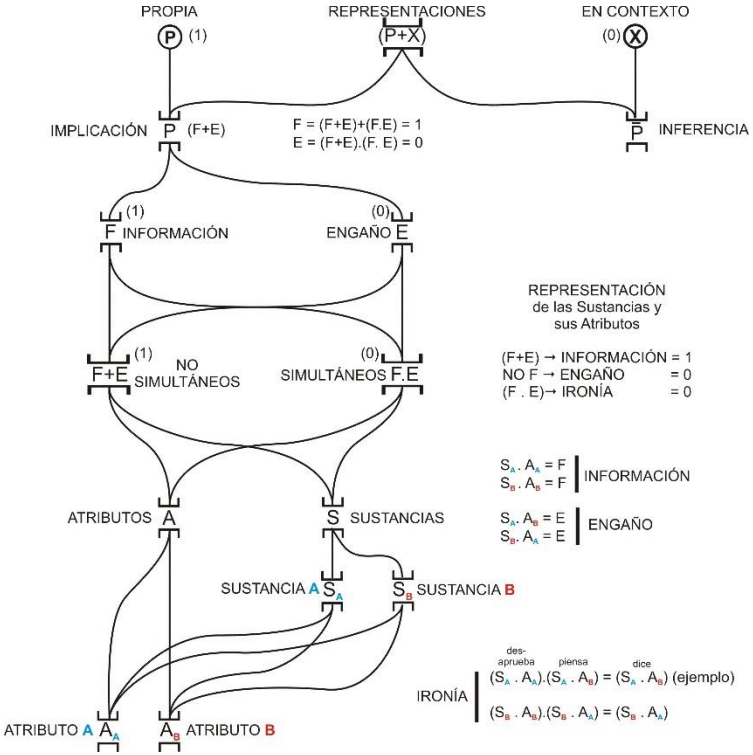


Figura 45 UN CASO DE PRODUCCIÓN IRÓNICA
(Explicación en el texto)

Si tuviéramos que representar la relación entre *sustancias* y *atributos* para caracterizar la *información* (***F***), el *engaño* (***E***) y la *ironía,* desde la lógica, podemos proceder como sigue:

Se supone que se está aportando *información* (***F***) si hay congruencia entre la *sustancia* y el *atributo* respectivo (congruencia que se evidencia en el subíndice), así:

$S_A \,.\, A_A = F$ *o* $S_B \,.\, A_B = F$ [1] (el (.) significa conjunción o producto lógico)

Suponemos también que estamos ante un *engaño* (***E***) cuando hay incongruencia entre *sustancia* y *atributo*, es decir:

$S_A \,.\, A_B = E$ *o* $S_B \,.\, A_A = E$ [2]

Y en fin, tendremos una situación irónica, cuando en vez de aportar *información* (***F***), que es desaprobada (Sperber y Wilson, 1992, p. 60; Gil, 2006, p. 414), se piensa y comunica un *engaño* (***E***). Es decir:

$(S_A \,.\, A_A) \,.\, (S_A \,.\, A_B) = (S_A \,.\, A_B)$ [3]

En [3] las expresiones de la izquierda en la ecuación representan lo desaprobado y lo pensado respectivamente, en forma simultánea; mientras que el resultado de la operación representa lo que se termina diciendo. Una situación idéntica se produce si:

$(S_B \,.\, A_B) \,.\, (S_B \,.A_A) = (S_B \,.\, A_A)$ [4]

Aplicando los conceptos y operaciones básicas del *álgebra de* Boole (Ver Apéndice A) determinamos qué valor de verdad le asignaremos a ***F*** y ***E*** respectivamente. Sin entrar en detalles vemos en el esquema que a ***F*** le corresponde verdadero (**1**) y a ***E*** falso (**0**).

Cuando tratamos de caracterizar la *ironía* sucede lo siguiente:

La *información* (***F***) está caracterizada por la presencia de ***F*** o de ***E***, pero no de ambos a la vez, por tanto:

$F(1) + E(0) = 1$ [5]

El *engaño* (***E***) se caracteriza por ser lo opuesto a ***F****.* Por lo tanto es igual a su negación:

E = ***noF*** = ***0*** [6]

La *ironía* se identifica como la presencia simultánea de ***F*** y ***E*** (***F . E****).*

Por lo tanto:

F(1) . E(0) = ***0*** [7]

Desde el punto de vista lógico entonces, no hay diferencia entre *engaño* (***E***) e *ironía.*

De acuerdo con la aplicación del análisis lógico propuesto se llega a una ambigüedad entre *engaño* e *ironía.* La producción lingüística no permite diferenciar estas dos situaciones, porque no hay forma de representar lógicamente esta diferencia, como no sea presuponiendo la inducción de inferencias en el oyente, a través de *premisas implicadas* (*implicaturas*) transmitiendo *conclusiones implicadas* (Sperber y Wilson, 2004, p. 252), lo cual es absolutamente arbitrario ya que se extrapola a un evento psíquico las conclusiones derivadas de un análisis del *pensamiento lógico*. Se debe aclarar que en este análisis no se ha tenido en cuenta el contexto; aspecto que en la *teoría de la relevancia* es “fabricado” (es *ad hoc)* siguiendo las mismas pautas lógicas que en el caso del pensamiento.

¿Cuáles son las posibles causas de esta ambigüedad?

1. Una disposición jerárquica, transitiva y binaria de la información, por adherir a la lógica clásica, lo cual la vuelve estática.

2. Un problema con la *identidad* de cada situación. Solo se tiene en cuenta lo cuantitativo, en donde ambas situaciones son iguales, en desmedro de lo

cualitativo, en donde se diferencian. En otras palabras, a pesar de tratar con la intención ostensiva y lo inferencial se excluye el *sujeto* (recordar la no designación de la lógica clásica), considerando solo el *objeto*.

3. No tener en cuenta el tiempo, que es la única forma de certificar una simultaneidad. *Engaño* e *ironía* se ven como sendas fotografías tomadas en un tiempo *tn*. Entonces, "se ve *00*" y se lo considera como *0*, por hacerlo en forma secuencial, en vez de "ver *01*" si se consideraran simultáneamente.

4. La base metafórica de las ciencias cognitivas (Ver Apéndice A), la cual queda actualizada con las siguientes expresiones anónimas extraídas de la jerga informática: "Las *computadoras no son inteligentes, solo piensan que lo son";* "Las *computadoras son de esos aparatos odiosos que nunca hacen lo que queremos, sino lo que le decimos que hagan";* "Si *torturas lo suficiente a los datos, confesarán"; "Pasa suficiente tiempo confirmando una necesidad y la necesidad desaparecerá";* y por último, una con un apropiado tono irónico: "La *confusión está clarísima".*

¿Qué aporta la *lógica transcursiva* en el caso de la *ironía?*

Linda Hutcheon en su peculiar libro "El borde de la ironía" (1995) caracteriza el sentido irónico diciendo que es *relacional, inclusivo* y *diferencial* (Hutcheon, 1995, p. 58). Lo de *relacional* porque a la *ironía* la plantea como una estrategia que relaciona no solo sentidos (dijo, no dijo), sino también sujetos que actúan como intérpretes y a la vez como generadores de lo irónico.

El sentido irónico, manifiesta la autora, surge como consecuencia de una relación dinámica entre generadores de sentido diferentes con el fin de crear algo nuevo. En otras palabras, nos sugiere la imagen provocativa de un fenómeno complejo de “tensión” entre “lo dicho” y “lo no dicho”, en donde cada uno de los cuales toma sentido en función del otro. Además, no plantea esta relación en condiciones de igualdad, sino todo lo contrario, el poder de “lo no dicho” como desafío sería la condición semántica fundamental de la *ironía.*

Lo *inclusivo* lo refiere, poniendo como ejemplo la ilustración del famoso “conejo-pato” que publica Wittgenstein en sus “Investigaciones Filosóficas” para mostrar una ilusión óptica en donde la figura puede interpretarse como pato si los dos apéndices que salen de ella hacia la izquierda se asimilan a un pico; o como un conejo, si son interpretados como un par de largas orejas (Figura 46).

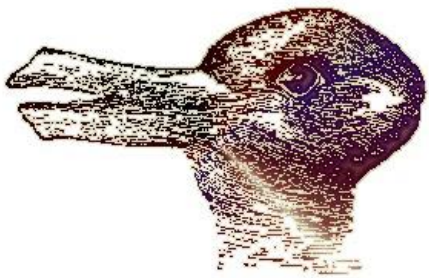


Figura 46 Wittgenstein (1999, p. 172)

Menciona el filósofo que no podemos experimentar ambas lecturas al mismo tiempo. Hutcheon en cambio sugiere, que si estas figuras son interpretadas como componentes de una situación irónica, nuestra mente

podría “verlas” al mismo tiempo (esta es una posición idéntica a la adoptada cuando analizamos el cubo de Necker desde la LT - Salatino, 2012, p. 406). Planteado como algo dinámico, sugiere que podría haber en lo irónico una *rápida oscilación* entre “lo dicho” y “lo no dicho” y si bien esta visión de conjunto no permite ponderar como más relevante a ninguno de los componentes, esta “mezcla” de sentidos semánticos, aunque separados por el sutil “borde de la ironía”, permite hacerse una idea del sentido irónico como gobernado por el *cambio* y no como algo estático.

Lo *global,* en fin, lo plantea como la necesidad de abandonar las restricciones de la noción semántica estándar de la *ironía* que la propone como una “inversión”. Es decir, como formada por dos contrapartes enfrentadas y sustituibles. “*Los patos no son lo contrario a los conejos*”, simplemente son diferentes. Podemos hablar de incongruencia, asevera la autora, pero esa incongruencia no puede ni debe asimilarse a contrariedad.

Ambos términos deben ser percibidos juntos y sólo separados por un “borde neto” que permita la comparación para que la incongruencia pueda ser considerada irónica, pueda ser tolerada, agregaríamos nosotros.

Hideki Hamamoto en su artículo “Irony from a cognitive perspective*”* (Hamamoto, 1997, p. 257) propone un modelo de los aspectos cognitivos de la *ironía.* En él indica que en la *ironía* habría dos componentes cognitivos: un *conocimiento previo* surgido de la *realidad superficial* (aparente) y que genera *expectativas* o *predicciones;* y uno posterior o *reconocimiento* que tipifica un determinado fenómeno como efectivamente real. El elemento fundamental del fenómeno irónico sería la discrepancia entre el *reconocimiento* y el *conocimiento*

previo (o *expectativa),* que correspondería al concepto de "tensión" planteado por Hutcheon. La diferencia entre el "conocimiento de la ironía" y su "forma lingüística" se debe a una diferencia de niveles: uno no-lingüístico y el otro lingüístico aunque, no necesariamente uno es la negación del otro.

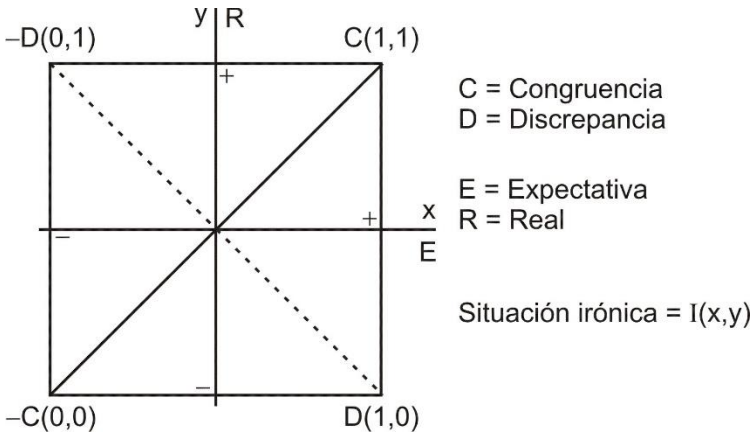


Figura 47 FUNDAMENTO COGNITIVO DE LA IRONÍA
(modificado de Hamamoto, 1995, p. 265)

Hamamoto, en 1995, propone un esquema (Figura 47) en donde intenta una sistematización del fundamento cognitivo de la ironía. En este esquema, sobre el eje –C/C no existiría discrepancia entre E (lo esperado) y R (lo real). En términos de Hutcheon, no existiría "tensión" entre ellos. En cambio, sí habría discrepancia entre los dos niveles a lo largo del eje –D/D.

El mecanismo en los niveles cognitivo y lingüístico funcionaría contemplando cuatro modalidades irónicas básicas:

1) La estándar o prototípica, igual a la que adhiere Grice (1995, p. 53).

Nivel lingüístico: **1** (se afirma algo como real)

Nivel cognitivo: **0** (se piensa lo opuesto)

… *Máxima Discrepancia*

2) En donde está involucrada la disolución de una situación. El hablante expresa verbalmente la percepción de discrepancia entre la expectativa (E) y la realidad (R).

Nivel lingüístico: **0** (se sugiere la discrepancia)

Nivel cognitivo: **1** (se sabe que la realidad es lo opuesto)

… *Mínima Discrepancia*

3) Aquí se describe el estado real (una situación verdadera) tal como es.

Nivel lingüístico: **1** (se plantea la solución a la situación irónica)

Nivel cognitivo: **1** (se piensa la realidad tal como se la expresó)

… *Máxima Congruencia (ironía cancelada)*

4) Se plantea el caso de las declaraciones irónicas involuntarias.

Nivel lingüístico: **0** (dice algo irónico sin quererlo)

Nivel cognitivo: **0** (no percibe la realidad incongruente)

… *Mínima Congruencia*

5) El autor propone una posible situación irónica que se superpone a la primera en cuanto al código binario que la caracteriza, pero en sí, representa una situación invertida. En la primera modalidad la realidad resulta ser lo opuesto a lo dicho, por lo que el oyente, al percatarse de la

incongruencia, vuelve, generalmente, a proferir la misma expresión escuchada pero con una entonación distinta para hacer evidente la ironía. En este caso de la inversión, todo esto se hace de una sola vez, es decir, el oyente conociendo la realidad negativa de antemano la expresa positivamente de una manera irónica.

El funcionamiento del esquema de Hamamoto, según lo hemos descrito, constituye una *conexión de Galois* (Ver Apéndice), o sea, una oposición mediada por otra oposición idéntica a la señalada como el patrón de nuestro *PAU* y como tal, al núcleo del *lenguaje universal*, como así también, a la estructura dinámica de una *especie*. Esto último es trascendente pues, transforma a la *ironía* en una suerte de “piedra rosetta” o de “trilobite semiótico” (si se me permite el término) que nos posibilita desentrañar, de alguna manera, el porqué de nuestros pensamientos e ideas y cómo el lenguaje cotidiano enmascara o trastoca la realidad subjetiva que pretende comunicar nuestro *lenguaje natural*, al pasar por el filtro psíquico. Esto da absoluto sentido a la expresión que acuñáramos al comienzo de este apartado: “la ironía es la única estructura simbólica que lleva el pensamiento a flor de piel”.

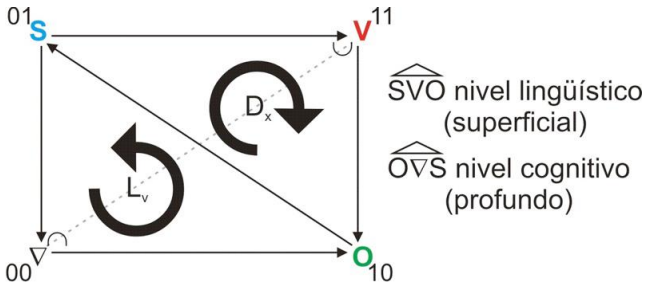


Figura 48 NÚCLEO LÓGICO FUNDAMENTAL DE LA IRONÍA
Referencias: ∇: noV o cambio subjetivo – **V**: cambio objetivo - **S**: sujeto subjetivo/Sujeto objetivo – **O**: objeto subjetivo/Objeto objetivo - ∪: unión de las diferencias - ∩: intersección (separación) de las semejanzas – $\mathbf{D_X}$: giro dextrógiro (en el sentido horario) o superficial – $\mathbf{L_V}$: giro levógiro (en el sentido antihorario) o profundo - △: tríada superficial – △: tríada profunda - **01**, **10**, **11**, **00**: modalidades irónicas básicas

Como se aprecia en la Figura 48, la correspondencia entre el esquema propuesto y la *especie*, desde el punto de vista lógico, es absoluta. En el esquema se pueden individualizar los dos niveles operativos de la ironía. Por un lado, el dextrógiro (D_X) o *SVO* representando el *nivel lingüístico convencional o superficial* y que se corresponde paso a paso con lo estructural o *volitivo* de la *especie;* y por otro, el levógiro (L_V) o *O∇S* que representa el *nivel de la cognición o profundo* y que guarda relación estricta con lo funcional de la *especie* o aquello que constituye el prolegómeno del pensamiento, esto es, de la actividad cognitiva propiamente dicha.

La operación de nuestro esquema de la ironía es muy simple si se acepta por ejemplo, que el *nivel superficial* se puede “traducir” directamente a lo lingüístico puro, por constituir el esquema expresivo adoptado por la lógica aristotélica, en donde, las afirmaciones acerca de los

atributos de una sustancia son declarados de una forma natural en proposiciones singulares de la forma del *sujeto-predicado* (Stebbing, 1965, p. 529). Se debe recordar que el *nivel superficial* es el de la *monocontextura* o binario, aquel que se ajusta estrictamente a la lógica tradicional y el único que en realidad aborda la *teoría de la relevancia* (Como también, cualquier otra teoría lingüística) . Por otro lado, la relación que guardan los elementos del *nivel superficial* es la que aparece en casi cualquier expresión idiomática, por lo menos de nuestras lenguas indoeuropeas: *S* = sujeto, *V* = verbo (acción) y *O* = objeto.

En cuanto al *nivel profundo*, su estado, deriva de las *operaciones lógicas transcursivas* (Salatino, 2017, p. 225) mediante las cuales se pueden "registrar" todas las variantes irónicas básicas y transitar por ellas, sincronizándose así, con los distintos momentos del funcionamiento psíquico.

En la variante irónica (1) el foco es el *objeto* o lo *cuantitativo* (la apariencia), en la variante irónica (2) lo es el *sujeto* o lo cualitativo a través de lo afectivo, en la variante irónica (3) se considera la *unión* (∪) de los elementos de las situaciones anteriores en donde, sin embargo, se respeta el "borde de la ironía" a través de una *disyunción lógica*. De esta manera se convalida el aspecto dinámico, ya que el foco principal es el *cambio evidente*, o sea, la ironía superficial o aquella que ponen en evidencia los elementos lingüísticos. Finalmente en la variante irónica (4) en donde la *intersección* (∩) entre los elementos se soslaya mediante una *conjunción lógica*, que aunque profunda, revalida una *categoría* que le hace perder la intención irónica a la situación. Por esta razón, su foco es el *cambio profundo*, aquel que sin ser evidente, opera en forma oculta una reorganización situacional que emerge intempestivamente, a pesar de su productor,

transformándose en una acción evidente modificada y permitiéndole al interlocutor que advierte la no intencionalidad, solazarse en lo irónico.

La ironía, observada desde el punto de vista psíquico-estructural y dinámico, permite a la lógica transcursiva, proponer el esquema de la Figura 49 para explicar el doble proceso de comprensión/producción lingüística.

La situación irónica, cualquiera sea esta y como tantas otras, es típicamente heterárquica, o lo que es lo mismo, opera distintos niveles simultáneamente y por tanto, su abordaje desde la lógica monocontextural (binaria o clásica) es cuando menos, dificultoso.

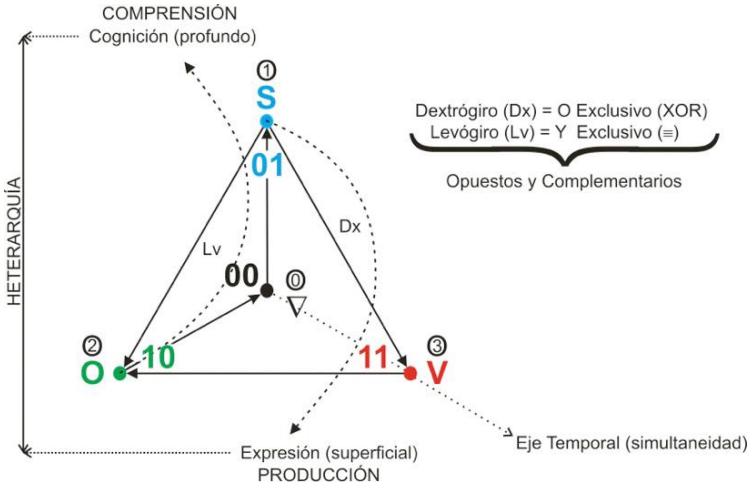


Figura 49 MECANISMO PSÍQUICO DE LA COMPRENSIÓN/PRODUCCIÓN LINGÜÍSTICA
Referencias: ①, ②, ③ y ④: monocontexturas

Vimos, que en el planteo irónico se usan los operadores lógicos tradicionales de *conjunción* (***y*** lógico), *disyunción* (***o*** lógico) y *negación*, pero, la forma eficiente de tratar con una situación compleja como esta, en donde *no se puede* dejar de lado al sujeto productor, es manejando en forma generalizada lo conjuntivo y lo disyuntivo y en forma *policontextural* la negación, como lo hace la *lógica transcursiva*, al contemplar aspectos tan típicamente subjetivos.

De la propuesta anterior se desglosan, ahora sí, los procesos involucrados en un *acto de habla* (como el propuesto, aunque no solucionado por Searle en 1969) y en toda comunicación evidente. En otras palabras, lo que se piensa, la intención que conlleva y el efecto que produce a través de la comprensión y producción, respectivamente.

Mediante lo *conjuntivo generalizado* (*equivalencia*: ≡) se enfoca la comprensión al sincronizar desde la *estructura psíquica* (*ideas* o representantes del tiempo externo), la *función psíquica* (o *pensamientos*) cuyo sustrato es la *negación transcursiva* que opera el *tiempo interno*. A través de lo *disyuntivo generalizado* (*disyunción exclusiva*: *XOR*) se opera la producción de expresiones lingüísticas.

La operación paralela y simultánea de estos dos circuitos es un modelo posible de una *circularidad distribuida* de un sistema en su entorno, que oscila, como en la propuesta de Hutcheon, entre ambos niveles: *superficial* y *profundo*, aunque respetando el “borde” (la frontera) que liga lo subjetivo y lo objetivo.

Un posible funcionamiento sería: toma de los estímulos (*señales*), desde la superficie a través de un *significado*, creando estructura psíquica mediante las ideas al

registrarlas en la profundidad, insertándolas en la historia del sujeto (generación de un *signo operativo – PAF* (Patrón de Acción Fijo). Luego se elabora un *sentido* que surge de la comprensión del significado (de un signo), formándose un *símbolo* al establecerse funcionalmente en el *pensamiento*, para después resurgir en la superficie como una expresión simbólica lingüística que es portadora de un nuevo significado, una intención y una facilitación para lograr un determinado efecto en el entorno, pero sin relación con estructura ni proceso psíquico alguno.

CONCLUSIÓN

En este trabajo hemos revisado críticamente, los aportes que las ciencias cognitivas han hecho al tema de la comprensión del lenguaje. La improcedencia del modelo analizado, tal vez debamos buscarla en el hecho de que los aspectos subjetivos del lenguaje son un tema de investigación largamente descuidado por la ciencia en general y por la lingüística en particular. Desde la ciencia general, porque su objetividad proscribe el abordaje de lo subjetivo y desde la lingüística, porque adhirió sin concesiones a las ciencias cognitivas al transformarse en parte de ellas. El concepto de “mente” fue, paradójicamente, clave en la promoción de este descuido, al surgir como “patrón oro” de las ciencias cognitivas, en contra del conductismo.

En la década de 1960 y básicamente, de la mano de la por entonces recientemente creada psicología cognitiva e influenciada por la naciente revolución informática, dejando de lado el cerebro (el aspecto biológico) se concibe la “mente” (supuesta base de lo subjetivo). Ésta se podía entender como una colección de programas de computación que manejaban operaciones simbólicas (nunca explícitamente detalladas), en donde, como es

lógico, no quedaba lugar para el sujeto y sus avatares. De esta manera se produce una insalvable división entre lo cognitivo y lo volitivo, lo que a la postre constituyó no un rechazo, sino un modelo depurado de la psicología conductista en donde la psiquis no era tenida en cuenta.

La propuesta cognitivista cambia el par estímulo-respuesta conductista por el input-output informacionista y nada más. Como diría Bunge:

"*La ventaja de este difundido punto de vista es obvia: puesto que sus practicantes no meten las narices en los cerebros y ni siquiera se asoman a ellos, no tienen que manipular la parafernalia de laboratorio o vestirse con guardapolvo. Ni siquiera están obligados a leer publicaciones sobre neurociencia. Todo lo que deben hacer es 'estudiar qué hay en la mente' (su propia mente)*". (Bunge, 2004, p. 230)

El mismo Bunge (Op. cit.) puntualiza, muy concretamente, los errores evidentes que conlleva esta visión tan estrecha de los aspectos subjetivos, entre los que mencionaremos: i) Confunde la mente (cerebro) con los modelos conceptuales que permiten simulaciones en un computador. Esto es como aceptar que un cirujano, al abrir un paciente, se encontrase con láminas a todo color como las dibujadas por Testut, en vez de órganos, vasos y sangre reales; ii) Asume que el hombre es un procesador simbólico lo cual desbarata todo lo subjetivo que soporta a la expresión lingüística, desconociendo además, que lo simbólico del lenguaje no tiene su origen ni siquiera en procesos sub-simbólicos (como sugiere Bunge), sino pre-simbólicos (Ver Apéndice) o pensamientos como se los cataloga en esta investigación. Lo simbólico no se construye desde los conceptos, sino de nociones que al incorporar el tiempo (interno) devienen en pensamiento y todo esto parte de considerar al sujeto

como el particular-universal implícito, portador (en su subjetividad) del lenguaje universal de la realidad, y iii) No explica ningún proceso mental, un “diagrama de flujo” no tiene nada que ver con proceso mental alguno.

Concluyendo entonces, para Chomsky (el fundador más carismático de las ciencias cognitivas) y todos sus seguidores, la mente es inmaterial (irreal) y por lo tanto, no solo no tiene nada que ver con el cerebro, sino que tampoco con el sujeto portador de ese cerebro. Esta situación decantó en una psicología y todas las subespecialidades que derivaron o usan de ella hasta hoy, que pudo adscribirse libremente a una modularidad de la mente (introducida por Fodor en 1983), enormemente popularizada como base para la interpretación del origen y funcionamiento del lenguaje, por psicólogos evolucionistas como Pinker (2001, 2003, 2007), quien más allá de la polémica desatada con Fodor por el aspecto computacional de la mente, se transformó junto a otros *best-seller* de las ciencias cognitivas, en uno de los principales difusores de esta limitada concepción de lo subjetivo que nació en la práctica, desde los trabajos pioneros de Chomsky.

En la década de 1980 surge una alternativa a la visión informacionista, el conexionismo que, si bien no podríamos decir que la reemplazó, pero sí que hoy es la que tiene quizás mayor relevancia.

Esta nueva corriente que tiene sus raíces lejanas en el tiempo (en el trabajo de W. McCulloch y W. Pitts de 1943) se basó en la “construcción” de neuronas artificiales y su posterior conexión en un intento de simular el funcionamiento cerebral. La primera neurona artificial (Rosenblatt, 1961) sirvió de acicate, no para los neurocientíficos como era de esperar, sino para aquellos que se dedicaban a la computación y solo tardíamente,

cuando este tipo de desarrollo alcanzó un nivel importante gracias a comprender mejor sus posibilidades (Minsky, 1967) se difundió en el campo de la Inteligencia Artificial y alcanzó también, para quedarse, al ámbito lingüístico (Redes conceptuales de Hudson (1984); redes no simbólicas de Lamb (1999)).

Aunque es verdad que el conexionismo tiene ataduras más firmes con el cerebro que el informacionismo, pero y aún en el caso de las aplicaciones lingüísticas que pretenden despegarse de las aplicaciones estrictamente computacionales, no deja de ser un enfoque reduccionista en extremo e inductor de profundos malentendidos.

Así, como dijimos anteriormente que el hombre no es un procesador simbólico, debemos decir que el cerebro del hombre no es una colección de compuertas lógicas "todo-nada". Eso son sí, las redes neuronales. Son simplemente modelos matemáticos muy ingeniosamente diseñados para cumplir con los formalismos básicos de la lógica binaria. Como tales, entonces, no pueden manejar aspecto subjetivo alguno, por más que hoy se las 'humanice' enfocándolas desde la hipótesis localizacionista de las funciones mentales que según sus defensores, ha sido "ampliamente confirmada'" por la neurociencia contemporánea mediante modernos métodos de diagnóstico utilizando imágenes computarizadas del cerebro como la Resonancia Magnética Funcional (fMRN). (Lamb: 2004: 227-53, 254-76; 2006: 4; 2009 en Internet). Estas confirmaciones pierden confiabilidad cuando aparecen publicaciones como la del trabajo "*Broca's area and language instinct*" (María Cristina Musso et al., Nature Neuroscience 6, pp. 774 – 781, 2003), en donde "se demuestra" (de una manera muy poco científica), mediante los mismos medios (fMRN) la probable existencia del centro de la

gramática universal (propuesto por Chomsky) en el área de Broca; algo totalmente distinto a lo que dicen demostrar los estudios en los que se basan las apreciaciones de Lamb (1999), e inclusive del mismo Bunge (2004), que solo nos proveen información sobre dónde, supuestamente, ocurren las cosas en el cerebro, pero no de lo que allí sucede.

Tampoco constituye un aporte a la comprensión de los fenómenos subjetivos del lenguaje la propuesta de Lamb, que sugiere que no se pueden entender los procesos cerebrales del lenguaje sin entender lingüística, o sea, el funcionamiento de las estructuras neurales dedicadas al procesamiento del lenguaje no se puede entender, si no se tienen en cuenta los aspectos lingüísticos. Luego, basados en la "evidencia" obtenida desde la neurociencia y combinándola con la "evidencia" proveniente desde la lingüística, sería posible construir un puente entre las redes neuronales y las redes lingüísticas (Lamb, 2009). Los inconvenientes que existen con esta propuesta derivan, por un lado, de que las supuestas redes lingüísticas tienen un fundamento que en nada las distingue de las redes neuronales artificiales y por otro, que se declara complementaria de la lingüística analítica (que incluye la gramática generativa de Chomsky, la gramática léxico-funcional (una variante de la anterior), la gramática cognitiva, entre otras) La lingüística analítica, nos dice Lamb (2009), intenta describir los datos lingüísticos mientras que la lingüística neurocognitiva (tal como se conoce hoy la propuesta de Lamb), examina los datos lingüísticos como "evidencia de una estructura del sistema de información cortical" o que la corriente analítica tiende a ver las palabras y otras unidades lingüísticas como objetos o símbolos almacenados y la neurocognitiva, en cambio, ve las unidades lingüísticas en

términos de conexiones distribuidas en una red, entre otras observaciones por el estilo.

Con todo esto, queremos mostrar que el enfoque cognitivista (ya sea informacionista o conexionista) no contempla ningún aspecto subjetivo del lenguaje que le permita hablar sobre la comprensión. Es más, lejos de ello, trata de seguir demostrando (sustentado de una u otra manera en la metáfora computacional) que el lenguaje se basa en aspectos lógicos que dan pie para simularlo mediante una computadora y así poder explicar su posible funcionamiento.

En contrapartida a todo lo anterior, basamos la comprensión del lenguaje natural en la estructura y función psíquicas. Este enfoque permitió definir, cómo nuestro cerebro, lleva adelante la actividad cognitiva mediante una estructura lógico-relacional básica: la *especie*. Los “procesos de identidad” que allí se dan, permiten el surgir de una auténtica comprensión de un determinado hecho, esto es, cuando usando el pensamiento, se le encuentre sentido a algo.

La comprensión del lenguaje entonces, la podríamos equiparar a un tipo de complementación entre lo volitivo y lo cognitivo, que permite expresar el sentido encontrado a un hecho mediante una acción. Es decir, provocando en la psiquis o en el entorno inmediato, una transformación.

También pudimos ver que carece de sentido tratar de comprender un simple código, como lo es el lenguaje convencional. En cambio, que el lenguaje natural humano debe ser comprendido para transformarse en una verdadera expresión del pensamiento. La razón de esta tajante diferencia debemos buscarla en los “vicios lógicos” en los que incurrió la ciencia de la mano de la categorización, núcleo operativo del cognitivismo.

La lógica transcursiva aporta una interpretación del proceso comunicativo basada en genuinos mecanismos psíquicos (propiamente subjetivos), en donde se puede comprobar el lugar que ocupa el fenómeno de la comprensión.

Con una intención pragmática, se utilizó la ironía como modelo de comprensión, en un intento de descifrar, desde lo empírico, su exquisito mecanismo, a la vez de desestimar el uso de la lógica binaria (pensamiento lógico), para lograr el mismo objetivo. De esta manera, se deja claro que todos los modelos de comprensión del lenguaje, hoy vigentes, adolecen de la distorsión que les imprime el enfoque objetivo de la ciencia.

APÉNDICE

Álgebra de Boole: en lógica binaria: 1 es verdadero y 0 es falso. Que en una conjunción (.): 1.1 = 1 y en cualquier otro caso es 0. Que en una disyunción (+): 1+1; 1+0 y 0+1 = 1, mientras que 0+0 = 0.

Argumento circular o tautológico: es aquel en donde las conclusiones son apenas una reformulación de las premisas empleadas en primer lugar (Nota del Autor).

Cambio complejo: el apelativo de "complejo", aplicado tanto a las relaciones como a los elementos constitutivos de la realidad subjetiva, obedece a la triple relación de oposición, complementariedad y simultaneidad, que guardan entre sí, los componentes estructurales de cada uno.

Ciencias Cognitivas: tanto duras, en las que mente = computadora, como blandas, en donde mente = metáfora computacional. Fodor adhirió a ambas (duras: 1983, blandas: 2000a y 2000b) (Nota del Autor).

Conexión de Galois: a grandes rasgos se puede decir que es una manera particular de oponer dos conceptos a través de otra oposición. Si dos conceptos pertenecen a distintas categorías y uno de ellos en mejor conocido, a través de la Topología se puede establecer un homomorfismo entre ambas categorías (o sea, compararlas). Si se toman dos pares de conceptos, que son vistos en cada par, como funciones opuestas, y si en uno de estos pares, por ejemplo: sujeto - objeto, queremos establecer una relación de oposición concurrente, es decir, en donde ambos elementos, a pesar de ser excluyentes para la lógica clásica, estén presentes al mismo tiempo, se los puede oponer a través de otra oposición de las mismas características. Esto permite su comparación y el establecimiento de la

estructura algebraica que descubrió Galois en 1832: el *grupo*. Este grupo cumple con una serie de características que convalidan la pertinencia de la comparación entre estos pares y permite demostrar que dos conceptos se pueden considerar opuestos sin ser excluyentes. Esta interpretación de la conexión de Galois posibilita establecer una relación entre lo objetivo (lo conocido) y lo subjetivo (lo desconocido), sugiriendo así, que lo subjetivo debería corresponder también, de alguna manera, a los hechos reales.

Interpretación: interpretar es la capacidad que tenemos de explicar algo, basados en ciertos puntos de vista. Esta capacidad, habitualmente, es estrictamente binaria, ya que se pone en vigencia cuando analizamos (dividimos la realidad según distintas categorías), inferimos (aplicamos los principios inviolables de la lógica tradicional) o asociamos (implicamos según la lógica de predicados) en base a experiencias y conocimientos previos de este tipo, para dar nuestra propia lectura de un hecho determinado. Todo este análisis se hace a través de nuestro lenguaje convencional (Nota del Autor).

Lógica aristotélica modificada: por la Patrística latina con San Agustín (siglo V) y su distinción entre *palabra* y *verbo mental* y por el nominalismo, fundamentalmente el de Guillermo de Ockham (siglo XIV) que brota por un deseo de anteponer lo concreto a las abstracciones tomistas del siglo XIII y a las «formalidades» de Duns Escoto. (Diccionario de Filosofía Herder, 1992)

Procesos pre-simbólicos: Quizás la definición más cercana a los procesos pre-simbólicos, que aquí llamamos pensamientos y que representan para nosotros la función psíquica en donde radica el sentido de algo, sea la ofrecida por J. P. Sastre en El idiota de la familia (1971), la que fuera su última e inconclusa obra antes de morir y

que representa un ensayo biográfico sobre Gustave Flaubert encarado desde su obra y en donde hablando sobre el sentido dice: “Es como si el sentido... en lugar de trabar un esquema conceptual y práctico, en lugar de relacionarse con otros esquemas de la misma especie, permaneciera aglutinado al signo. Como si el signo mismo, en lugar de fundirse a su imagen interior, permaneciera para esta consciencia en su materialidad sonora”. Y añade Sartre... “Por tanto, uno no se sorprendería de que, bajo ciertas condiciones, el desarrollo del lenguaje se detuviera y que, en la medida en que no se completara, las operaciones verbales parecieran enloquecer. Este pensamiento cautivo, sostenido pero aplastado por la presencia real de su signo, nos lo hemos topado en las pociones mágicas, en los versos dorados y los Carmina Sacra; nos lo encontramos cada noche en nuestros sueños”

REFERENCIAS

Aristóteles (2004). *Tratados de lógica (el Organón)* – México, Editorial Porrúa.

Bello, A. (1853). *Gramática de la Lengua Castellana, destinada al uso de los americanos* – Madrid, Imprenta de la Biblioteca Económica de Educación y Enseñanza.

Boole, G. (1854). *An Investigation of the Laws of Thought, on which are Founded the Mathematical Theories of Logic and Probabilities*. London, Walton and Maberly.

Bunge, M. (2004). *La investigación científica*. Barcelona: Siglo XXI.

Carroll, D. W. (2008). *Psychology of Language* – Belmont - CA, Thomson Wadsworth.

Chomsky, N. (1971). *Aspectos de la teoría de la sintaxis* – Madrid, Aguilar.

Colacilli de Muro, M. A. y J. C. (1979). *Elementos de Lógica Moderna y Filosofía* - Buenos Aires, Ediciones Estrada.

Domenech, E. (1977). *La Frenología: Análisis histórico de una Doctrina Psicológica Organicista* – Barcelona, Elite/Grafic.

Fodor, J. A. (1983). *The Modularity of Mind* – Cambridge, The MIT Press.

Fodor, J. A. (2000a). *In Critical Condition: Polemical Essays on Cognitive Science and the Philosophy of Mind* – New York, MIT Press.

Fodor, J. A. (2000b). *The Mind Doesn't Work that Way: The Scope and Limits of Computational Psychology* – Massachusetts, MIT Press.

Gil, J. M. (2006). *Un estudio de la ironía en el capítulo 9 del Quijote de 1605*. Nueva revista de filología hispánica. Tomo 54, Número 2, pp. 413-452.

Grice, P. (1995). *Studies in the Way of Words* – Massachusetts, Harvard University Press.

Guiraud, P. (1969). *La Gramática* – Buenos Aires, Eudeba.

Hamamoto, H. (1997). *Irony from a cognitive perspective* – En Relevance Theory: Aplications and Implications, Carston, R.; Uchida, S. (Ed.), pp. 257- 270 – London, John Benjamins.

Hudson, R. (1984). *Word Grammar*. Oxford: Blackwell.

Humboldt, W. Von (1972). *Wilhelm Von Humboldt*. Cuadernos ANAGRAMA – Traducción: C. Artal – Barcelona, Anagrama.

Humboldt, W. Von (1991). *Escritos sobre el lenguaje* – Traducción y edición: A. Sanchez Pascual – Barcelona, Península.

Hutcheon, L. (1995). *Irony's edge: The theory and politics of irony* – New York, Routledge.

Jespersen, O. (1958). *The Philosophy of Grammar* – London, George Allen & Unwin Ltd.

Lamb, S. M. (1966). *Outline of Stratificational Grammar*. Washington DC, Georgetown University Press.

Lamb, S. M. (1999). *Pathways of the Brain. The Neurocognitive Basis of Language.* Philadelphia, John Benjamins.

Lamb, S. M. (2004). *Language & Reality*. Ed. Jonathan Webster. London: Continuum.

Lamb, S. M. (2006). *Being Realistic, Being Scientific*. En LACUS Forum 32: Networks. Houston, TX: LACUS.

Lamb, S. M. (2009). *Langbrain. Language and Brain: Neurocognitive Linguistics*. Sitio en internet: http://www.rice.edu/langbrain/ (consultado: 10/12/2018)

McGrath, M. (2007). *Propositions*, Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2008 Edition), http://plato.stanford.edu/archives/fall2008/entries/propositions/ consultado el 17 de Enero de 2012.

Minsky, M. (1967). *Computation: Finite and Infinite Machines*. N. J., Prentice-Hall.

Pinker, S. (2001). *El instinto del lenguaje. Cómo crea el lenguaje la mente*.

Madrid, Alianza.

Pinker, S. (2003). *La tabla rasa: La negación moderna de la naturaleza humana.* Barcelona, Paidós.

Pinker, S. (2007). *Cómo funciona la mente*. Barcelona, Destino.

Rogers, T. T.; McClelland, J. L. (2004). *Semantic Cognition: A Parallel Distributed Processing Approach* – Massachusetts, MIT Press.

Rosenblatt, F. (1961). *Principles of Neurodynamics. Perceptrons and the Theory of Brain Mechanisms*. Cornell Aeronautical Laboratory, Inc. New York, Cornell University.

Salatino, D. R. (2017). *Tratado de Lógica Transcursiva. Origen evolutivo del sentido en la realidad subjetiva*. Primera Autoedición, Mendoza, Argentina. ISBN: 978-987-42-5099-5.

Searle, J. R. (1986). *Actos de habla: Ensayo de filosofía del lenguaje* – Madrid, Cátedra.

Sperber, D.; Wilson, D. (1992). *On Verbal Irony* – Lingua, 87, pp. 53-76. 599

Sperber, D.; Wilson, D. (1995). *Relevance: Communication and Cognition* –

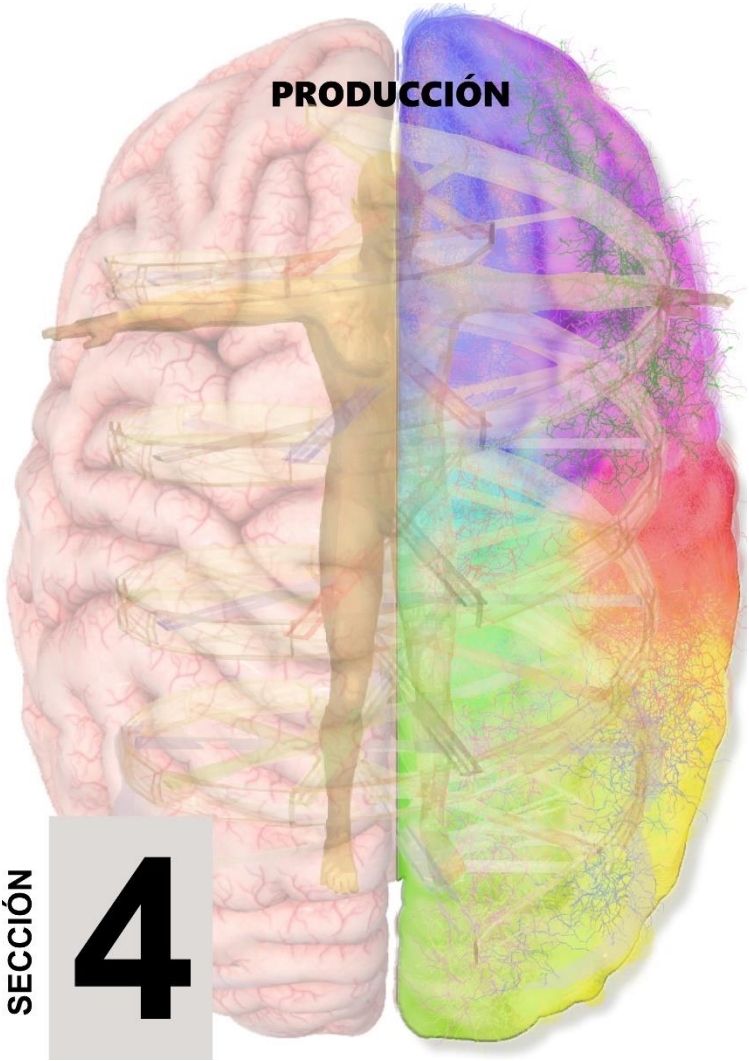
Cambridge, Blackwell Publishers Inc.

Sperber, D.; Wilson, D. (2004). *La Teoría de la Relevancia*. Revista de Investigación Lingüística (VII), pp. 237-286. Traducido por F. Campillo García desde The Handbook of Pragmátics, Blackwell, Oxford, 2004, pp. 607-632.

Stebbing, L. S. (1965). *Introducción moderna a la lógica* – México, Universidad Autónoma de México.

Weaver III, C. A. et al. (1995). *Discourse Comprehension: Essays in Honor of Walter Kintsch* – Hillsdale, NJ., Lawrence Erlbaum Associates.

Wittgenstein, L. (1999). *Investigaciones Filosóficas* – Madrid, Altaya.


PRODUCCIÓN
SECCIÓN
4

En esta sección analizaremos los aspectos que condicionan la producción del lenguaje convencional.

Capítulo 8: describiremos los elementos biológicos que intervienen en la producción de la palabra, para luego, detenernos en los aspectos psíquicos de la producción, algo que haremos mediante una aproximación a una de las manifestaciones pragmalingüísticas más conspicuas: la (des)cortesía.

Capítulo 9: analizaremos uno de los modelos de producción más conocidos, de los propuestos por la Psicolingüística, el que, supuestamente, considera que los procesos que intervienen en la producción del lenguaje son del tipo psicológico/cognitivo, algo que también apoya, aún hoy, la Psicología Cognitiva. Culminaremos este estudio con la propuesta de un modelo de producción del lenguaje convencional a punto de partida del “empalme” con el lenguaje natural, es decir, cómo es que uno se “transforma” en el otro; transformación que es posible dados una serie de procesos y mecanismos bio-psíquicos.

CAPÍTULO 8

PRODUCCIÓN DEL LENGUAJE (PARTE I)

- **Biología y la producción de la palabra**
- **Aspectos psíquicos de la producción**
    - **Caracterización psíquica de la palabra**
    - **La (des)cortesía como una estrategia evolutiva**
    - **Cortesía y tacto social**
    - **Bases psíquicas del tacto social**
- **Conclusión**

INTRODUCCIÓN

El hombre, a través de la (des)cortesía demuestra que aprendió a ser superficial, o lo que es lo mismo, a mentir, un logro evolutivo no alcanzado por ningún otro ser vivo del universo.
Dante Roberto Salatino

En este trabajo intentaremos desentrañar aspectos que tienen que ver con la producción del “lenguaje convencional”. No incluimos aquí el “lenguaje natural” (Ver Apéndice) puesto que no hay producción de él, sino solo adquisición y comprensión, aspectos que hemos revisado en los capítulos precedentes. Lo anterior tiene una tremenda trascendencia ya que está sugiriendo que todos los métodos que se utilizan en la actualidad, para tratar de dilucidar cómo es que se produce nuestro lenguaje, carecen de fundamento.

La carencia de fundamentos no es sinónimo de inutilidad. Está más que demostrado que hay muchos y eficientes métodos para corregir y mejorar el uso de nuestro lenguaje cotidiano y que las elucubraciones realizadas sobre los mecanismos de producción lingüística, aunque infundadas, son útiles para evaluar los progresos alcanzados.

Se me podrá cuestionar, entonces, sobre el sentido de tratar de investigar los verdaderos mecanismos biológicos y psíquicos involucrados en la producción, cuando en la práctica y de esto se trata la producción, es suficiente con lo que tenemos.

Si tanto la psicolingüística como la neurolingüística e inclusive las neurociencias en general, no plantearan al lenguaje como el motor del cambio cerebral y trataran desde esta perspectiva, lograr la localización de las funciones cerebrales que atañen a los mecanismos del habla o especificar los aspectos biológicos del proceso comunicativo y no lo proyectaran a la adquisición del lenguaje y aún más allá, tratando de explicar las afasias, claro que esta sección o no tendría ningún sentido. Pero como no es lo que sucede, sino todo lo contrario, estamos autorizados a plantear una visión distinta y con fundamentos, que aunque no modificara ni un ápice lo que hoy se hace al respecto, le daría el cariz científico que tanto se proclama y poco se demuestra en estos temas.

BIOLOGÍA Y LA PRODUCCIÓN DE LA PALABRA

No se tratará aquí del aparato fonador, porque estrictamente hablando, no forma parte del sistema sensorial humano. Queremos decir, que no es por esto que nos diferenciamos del resto de los animales, sino por el hecho de poder emitir palabras y no solo gritos, gruñidos o quejidos.

Habiendo descartado del análisis el instrumento de la fonación, también se deberá prescindir de los aspectos fonológicos porque no aportan elementos que permitan conocer cómo se produce la palabra, que a no dudarlo, no es solo porque podamos mover hábilmente nuestra lengua. Despejado el campo de estudio de la parte fisiológica del proceso del habla, pasaremos a considerar cómo y dónde se genera el empalme con el “lenguaje natural” que es la base desde donde se proyecta el “lenguaje convencional” que permite la comunicación como fenómeno social.

En un trabajo anterior en donde hablábamos sobre la adquisición del “lenguaje natural” (Salatino, 2012, p. 127), revisamos algunos aspectos que nos dijeron sobre el mecanismo que explica la sugerente rapidez con que se adquiere dicho lenguaje, y también dijimos que el “lenguaje convencional” surgía cuando se comenzaba a “rellenar” esta disposición bio-psíquica adquirida durante los primeros 18 meses de vida.

Con lo anterior, se da la impresión de que hemos relegado al “lenguaje convencional” a un mero epifenómeno, tal como algunos cognitivistas hacen con el pensamiento con respecto a la actividad cerebral. Pues nada más lejos de la realidad. Aquí “rellenar” no se refiere a un proceso pasivo o secundario mediante el cual, las palabras, se van arrojando dentro de una caja para que se “acomoden” en alguna “celdilla” predeterminada. Sino, a un proceso activo que permite que la “palabra psíquica”, aquella adquirida en las fases iniciales de la primera infancia, se empalme con la palabra cotidiana, el “código”.

Solo para ayudar con una comparación, el proceso anterior es similar a lo que ocurre, en lo biológico, con una proteína. La proteína es una cadena de aminoácidos que se fabrica de acuerdo con lo que dicta el ADN, y que en

nuestro caso correspondería a la “palabra psíquica”. Pero esta proteína recién fabricada no cumple ninguna función práctica para el organismo, es decir, es una estructura sin función evidente, aunque dicha función esté implícita en su propia estructura. Lo que hace que dicha proteína se use para lo que fue diseñada, es su plegamiento. Una disposición espacial particular que le permite ejercer la función para la que ha sido fabricada (formar parte activa de un músculo, ser una enzima, ser una hormona, etc.).

En nuestro caso, la “palabra ordinaria” cumple la “función habilitante”, el plegamiento que hace manifiesto lo fenotípico del lenguaje, por llamarlo de una manera acorde. O sea, cómo se ven y dónde se usan las palabras que el niño va adquiriendo por imitación, con lo cual le va dando las características definitivas que los lingüistas observan en cada “lengua materna convencional”, que es la que aprendemos de nuestros padres.

El “subjetivón” (Ver Apéndice) heredado psíquicamente de la madre dicta qué funciones serán cumplidas por cada clase de palabra, por ejemplo, que los sustantivos del español, sean verbos en hopi, o que haya solo verbos o palabras que puedan cumplir cualquier función según el contexto. Es decir, que se constituyan los tres grupos de leguas definidos por Hengeveld (1992, p. 68): *flexible*, *especializado* y *rígido*, como producto de una conjunción de lo hereditario derivado de la tradición y lo adquirido que es dictado por la cultura. Así se constituye el lenguaje cotidiano, aquel que se ajusta a las normas socioculturales.

Hasta aquí lo “biológico” que deriva de lo psíquico. Ahora veremos lo biológico que deriva del cerebro.

Por la limitación que nos impusimos desde el principio, no nos ocuparemos aquí de las áreas corticales asignadas a

la producción del lenguaje, sino de la configuración de los PAF (Ver Apéndice) que posibilitan el habla.

Los “patrones de acción fijos” (PAF) son las rutinas automatizadas que dan fundamento a los hábitos y las piedras fundamentales que estructuran la “memoria operativa”. (Salatino, 2013, p. 131)

Este tipo de reflejos especializados se originan en el mismo momento en que el niño mama por primera vez y se van constituyendo y diferenciando uno a uno como respuesta a cada estímulo que le llega al bebe, y constituyen la primera estructura psico-biológica operativa.

La automatización que logra independizar los procesos de las necesidades biológicas es la clave de la vida, porque es la forma en que el cerebro prepara las respuestas a los distintos estímulos, por anticipado. Esta suerte de “predicción del futuro” lejos de ser un artilugio retórico de índole esotérica, es la que permite el desarrollo y la adaptación bio-psico-social que muestra el hombre.

El PAF primigenio es una estructura psíquica que se proyecta a lo biológico y surge de la conjunción entre un deseo y una necesidad, que a partir de aquí quedan ligados por una relación compleja, o sea, son opuestos ya que son producidos, el primero por el recuerdo de una vivencia de satisfacción o placentera y la segunda por una insatisfacción. Son complementarios ya que el primero aporta el impuso voluntario no heredado que mueve a vivir y la segunda representa el instinto o impulso involuntario y heredado para conservar la vida y en fin, son concurrentes o simultáneos.

En la Figura 50 podemos ver la conjugación de las distintas vertientes que surgen de la evolución del “cambio germinal”, ya que como se ha dicho, en la

realidad subjetiva, todo comienza con un cambio (Salatino, 2009, p. 96). Estas manifestaciones aparecen cuando un “cambio indiferenciado” se hace irreductible en algunos aspectos como son: un “cambio somático” que genera una urgencia vital percibida como insatisfacción (V_1). Un “cambio externo” que aporta para corregir el desequilibrio anterior (V_2).

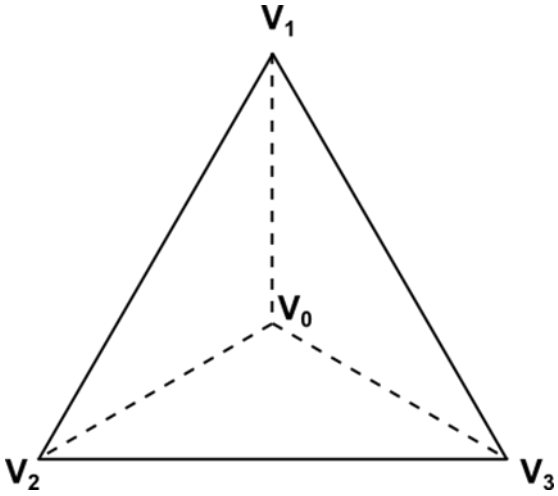


Figura 50 PAF PRIMIGENIO
*Referencia*s: V_0 = Cambio irreductible – V_1 = Displacer/Placer
V_2 = Cambio externo - V_3 = Acción específica (respuesta)

Los dos cambios anteriores están interrelacionados mediante una acción específica como puede ser la puesta en funcionamiento del reflejo de succión, el llanto y posteriormente, actos más complejos (V_3).

Todos los cambios caracterizados hasta aquí, son fácilmente observables en la apariencia, esto es, son superficiales o evidentes. Pero sus interrelaciones solo

son posibles debido al resto de cambio primordial que subyace a la mera apariencia y que lejos de hacerse irreductible en algún sentido, perdura indemne, oculto y activo sin mermas, conservando completamente su entidad aunque todo el conjunto haya cambiado debatiéndose entre oposiciones y complementariedades. A este cambio particular lo caracterizaremos, no por que podamos ponerlo directamente en evidencia, sino por sus inconfundibles manifestaciones, aquellas que determinan en la superficie, la alternancia entre los otros cambios o el predomino de uno sobre otro.

De esta manera surge un “universo dialéctico” (En el sentido hegeliano) que está afectado por el cambio permanente que representa la transformación que lleva a cada uno de los aspectos superficiales a convertirse en su opuesto, pero sin dejar de ser él absolutamente. Mutación que se concreta mediada por algunos aspectos del mismo cambio y soportada por el cambio que permanece sin cambio (V_0), lo único constante y responsable de mantener la vitalidad de este primitivo sistema. Debe quedar claro que lo primordial, desde el punto de vista estructural, son las relaciones y no los elementos relacionados, que no son nada más que los resultantes de la confluencia relacional. En este sistema naciente y de aquí en más, no se representan “cosas” sino “funciones” y de esa forma se va estructurando, simultáneamente, la psiquis y el “lenguaje natural” en ella. (Salatino, 2012)

Completado el proceso anterior, surge a nivel de los circuitos neuronales de la corteza, el PAF biológico, aquel que ejecutará y de allí en más automatizará las respuestas. Este proceso, en su esencia, es el mismo para cualquier comportamiento que el hombre manifieste como conducta. El proceso de aprendizaje incluye todo lo

que hay que hacer para pronunciar desde una letra aislada hasta toda una palabra, es decir, coordinar los distintos grupos musculares, tanto los que gobiernan las cuerdas vocales, como los que manejan la cavidad oral, para asociarlo con la palabra que el niño escucha de sus mayores. Cuando acierta a imitar más o menos correctamente la palabra en cuestión, todo el mecanismo coordinado queda fijado en la “memoria operativa”, que se disparará cuando un estímulo futuro que esté estructurado como un hecho con aparentemente las mismas características que el que le dio origen al PAF, requiera la pronunciación de dicha palabra. Según lo dicho, entonces, el habla que vehiculiza el lenguaje cotidiano, derivado de la lengua materna convencional, surge de un comportamiento que dispara una determinada conducta. En otras palabras, un proceso inconsciente como es la generación del PAF, deriva en una actividad consciente como es el hablar, cuyo sustrato no está en la consciencia.

El niño, imitando a sus mayores, comienza a partir de los 18 meses a ligar su lenguaje natural, ya adquirido, y lo que será en lo sucesivo, su lenguaje materno convencional. Si todo marcha bien, aproximadamente a los 4 años de edad habrá aprendido lo suficiente como para poder expresar perfectamente organizado lo que le dicta la “lengua universal” (Ver Apéndice) que le cedió su madre. Desde los 5 años en adelante, solo le restará adquirir más vocabulario como para expresar con soltura lo que piensa, sus conjeturas y los productos de su imaginación.

ASPECTOS PSÍQUICOS DE LA PRODUCCIÓN

La producción está ligada a la palabra. Esta afirmación tan obvia, expresa en este estudio, más de lo que parece, ya que la “palabra cotidiana” con que se relaciona la

producción es posible gracias a la “palabra psíquica”. Esto es, que el origen de lo que hablamos está en la psiquis, pero el producto final no se encuentra allí, ni tiene relación directa con proceso psíquico alguno. El lenguaje en uso es el lugar de confluencia de los tres elementos subjetivos del lenguaje natural: lo biológico, por el comportamiento; lo psíquico, por el conocimiento y lo social, por la tradición.

CARACTERIZACIÓN PSÍQUICA DE LA PALABRA

El pensamiento es la evidencia de la interrelación existente entre el sentido y los hechos, aquello real que es imposible de retener en el lenguaje, lo indecible, justamente porque su origen es la experiencia o aquello que integra de una manera compleja deseos y creencias a través de una idea.

Pensar es hacer transparente la ambigüedad del significado transmitido por el lenguaje, pensar es encontrarle sentido a la realidad. Pensar, en última instancia es enarbolar la bandera de nuestra verdad cuando se ha cumplido un deseo propio. Es decir, cuando en nuestro sentimiento surge una creencia.

El lenguaje, como contraparte, no es una transmisión directa de nuestros pensamientos, ni de nuestras vivencias, es decir, de lo estrictamente subjetivo, más bien es una posibilidad entre muchas de hacer verosímil para los demás, la presunta verdad que esto encierra.

Del principio de identidad que opera en la realidad cotidiana, dependen tanto el sujeto lingüístico como el ontológico, pasando por el psicológico. El sujeto lingüístico atado a un predicado, el sujeto psicológico (el Yo) a las acciones inmediatas y el sujeto ontológico a las propiedades de la cosa. De esta manera la realidad se transforma en mera apariencia.

El sujeto, para operar socioculturalmente, o lo que es lo mismo, para convertirse en individuo (sujeto social) y luego en persona (actor social), necesariamente debe escindirse en un sujeto objetivo y en un sujeto subjetivo y distribuirse en los distintos niveles o contexturas de su realidad subjetiva. No hay expresión que pueda transmitir lo subjetivo así constituido. Dicho de otra forma, la verdad así entendida es encontrarles sentido a los hechos, es lograr un conocimiento, es convalidar una experiencia de vida, algo que la mera expresión lingüística no puede transmitir, ya que responde a una lisa y llana convención que no se relaciona con el origen de lo transmitido.

El hablar, en donde impera el apremio de relatar nuestras experiencias, edifica la necesidad de ser creíbles literalmente, lo cual nos transforma en cómplices de nuestra vida afectiva, la que solo asoma, de vez en vez, cuando nos permitimos ser irónicos o relatamos un sueño. Habitualmente la palabra es estudiada desde distintos enfoques: fonológico, formal o morfológico, funcional, semántico, pero en cualquier caso, siempre es un enfoque lingüístico, que aunque complejo y extenso, es limitado.

La limitación desde la óptica lingüística está dada fundamentalmente, porque la palabra es considerada un símbolo que con un referente extralingüístico, adquiere la categoría de un cierto tipo de representación cognitiva de tal referente. Así, en la relación entre una palabra (su forma fonológica) y el mundo externo, tradicionalmente están involucrados tres aspectos: 1) la expresión, 2) el concepto con el que está asociada o significado, y 3) la “cosa” a la que se refiere o referente.

Con referentes múltiples y significados ambiguos únicos, la palabra para la lingüística, determina la idea o “representación mental” que tenemos de una infinitud de

referentes. Oficia, en este caso, a través del significado, como una entidad conceptual compuesta, o sea que, el significado nos indica el concepto del que es portadora y nos dice sobre sus propiedades.

Hay distintas teorías semánticas y por lo tanto, distintas definiciones de significado, que van desde considerarlo una especie de abstracción del conjunto de referentes evocados por una palabra, hasta aquellas que lo incluyen en un conjunto en donde es posible observar una gradación de rasgos semánticos agregados a un significado prototípico central.

Al considerar el significado de una palabra como una complejidad unificada que participa tanto de los “procesos mentales” como del intercambio social, se lo ve como un elemento privilegiado para encarar, a través de él, el estudio del pensamiento y del lenguaje en su totalidad, ya que, según lo consideran algunos investigadores, permite realizar un verdadero análisis causal-genético de las relaciones existentes entre el crecimiento de la capacidad pensante del niño y su posterior desarrollo social.

La limitación, entonces, de la lingüística al considerar la palabra, está encarnada en el significado, ya sea éste semántico (literal) o pragmático (del hablante), es decir, en lo superficial del lenguaje. Por lo tanto, no hay posibilidad que aporte, desde su enfoque, ningún elemento de valor que sea útil para caracterizar proceso cognitivo alguno.

El lector seguramente estará pensando que no he sido exhaustivo en mis apreciaciones en cuanto a lo cognitivo, ya que existen propuestas, como la teoría neural del lenguaje de Feldman y Lakoff (2006) o la lingüística neurocognitiva de Lamb (2011) (mencionada en el capítulo anterior). Que supuestamente, al invocar el

cerebro como sustrato del lenguaje, (el punto de vista "biolingüístico" que desestiman los cognitivistas duros), como también, de alguna manera, el de Chomsky (2007) o el de Givón (2005), al pretender ser algo más que una expresión de deseo, se constituye en una posible explicación de los fenómenos mentales. Estos, ahora sí, desde esta postura cognitivista, se ponen en evidencia a través del lenguaje, dado que la palabra en vez de ser considerada como un símbolo que depende de un significado convencional, se hace "carne" con el cerebro y el pensamiento pasa a ser físico, o sea, las ideas y los conceptos que lo componen son físicamente "calculados" por las estructuras cerebrales. El razonamiento ahora, pasa a ser un juego de activación/inhibición de ciertos grupos neuronales, que pueden formar hasta verdaderas redes, en donde la palabra, en el mejor de los casos, se ve desperdigada en una miríada de nodos.

¿A qué nos referimos cuando hablamos de caracterizar la palabra psíquicamente?

La experiencia humana, como aspecto fundante de la subjetividad es comunicada mediante el lenguaje, siendo en el uso de la palabra en donde se hacen evidentes algunos aspectos fundamentales de lo subjetivo.

Dado que el lenguaje nos muestra superficialmente, a través de sus significados, las aristas socioculturales humanas, la constancia aparente de algunas categorías expresivas, más allá de toda determinación cultural o social, nos hace caer en el error de considerar que toda la experiencia subjetiva se plantea y sitúa en la palabra y por ella.

Analizaremos muy brevemente solo dos de esas categorías expresivas, que habitualmente manejamos al hablar y en nuestro decir, más no en nuestro pensar. Ellas

son la de la *persona* y la del *tiempo*. Esto es porque en ellas radica básicamente el sustento de todo lo subjetivo: el yo como sujeto y el tiempo como el motor del funcionamiento psíquico.

El abordaje que hace el lenguaje de estos dos elementos es sustancial a la hora de la interpretación del habla y de la comunicación, y no me estoy refiriendo al “significado”, algo que aborda la semántica, ni a la “intención”, o lo que se supone pragmáticamente a través de la argumentación, sino al “sentido” que es lo que debería abordar la psicología, y de alguna manera la psicolingüística.

Desde el lenguaje se considera que la individualidad, en todo sujeto, se plantea en tanto que el *yo* evoca, de una manera instintiva, explícitamente o no el pronombre *tú*, para oponerse conjuntamente al pronombre *él*, lo cual determina la posibilidad misma del discurso, siendo todo esto independiente de la cultura. Por otro lado esta vivencia, como modo de transmitir la experiencia individual, es inherente a la forma que se transmite y generadora de la persona en el discurso, en tanto individuo que habla. Este *yo* en la comunicación cambia alternativamente de estado; el que oye lo vincula al otro, que es *él* y cuando este habla, asume el *yo* por cuenta propia. Desde la lingüística del discurso se considera que esta dialéctica es uno de los resortes principales de la subjetividad y sustrato sobre el que se edifica, a nuestro juicio, una mal entendida intersubjetividad.

Debemos hacer notar, que lo anterior plantea un panorama poco claro y como tal, inductor de malas interpretaciones. Tal confusión está dada entre sujeto e individuo, que bajo ningún punto de vista son lo mismo. La individualidad no es lo mismo que la subjetividad. Un individuo es aquel sujeto que mantiene una vida en

relación con el otro, aquello reglado por normas y que le da sentido a la existencia del lenguaje convencional y por ende, en donde se da el discurso. En esta situación, todo pronombre (yo, tú, él, etc.) no es más que una forma vacía que viste el “disfraz conceptual” que le presta la actividad discursiva. Muy poco dice todo esto del sujeto que subyace, y mucho menos del origen y sentido de estas exteriorizaciones. La subjetividad no se hace manifiesta en la estructura ni en las funciones convencionales del lenguaje.

Entre las formas lingüísticas que revelan la experiencia individual, y no subjetiva, quizás la más notoria sean aquellas que expresan el *tiempo*.

El lenguaje opera con el tiempo de una manera muy distinta que la psiquis. Una concepción vulgarizada de la relación entre lo temporal y el lenguaje, asigna al verbo la propiedad exclusiva del manejo del tiempo, lo que da pie a la creencia general de que algunas lenguas no tienen elementos para el manejo del tiempo, al carecer de verbos. Esto constituye un error ya que la expresión del tiempo es compatible con cualquier tipo de estructura lingüística, ya que es el sustrato, que al emerger a la superficie, permite desde nuestro pensamiento, el acto de hablar.

Otro error común es considerar que una lengua reproduce el 'tiempo objetivo' y por ende, lo que sucede en la realidad. Como ocurre fundamentalmente, en las lenguas pertenecientes a la familia indoeuropea, aquellas que hablan alrededor del 50% de la población mundial y de donde deriva la concepción temporal que tiene la ciencia occidental.

Es necesario, para comprender el abordaje que el lenguaje hace de lo temporal, el distinguir

adecuadamente, tres nociones distintas de tiempo, a las que adhieren los sujetos caracterizados anteriormente:

a) *Tiempo externo* o cronológico
b) Tiempo lingüístico
c) *Tiempo Interno* o psicológico

El *tiempo externo*, físico, objetivo, cronológico o de la datación, es el abordado por la ciencia y tiene como características fundamentales el ser:

1) Discreto
2) Cuantitativo
3) Lineal
4) Unidireccional: va del antes al después, y por tanto es:
    a. Irreversible, y además,
    b. Superficial

El *tiempo lingüístico* es aquel que está orgánicamente ligado a la palabra y que por lo tanto, se constituye en una función del discurso, que tiene su centro en el “presente”. Por esto último, se parece al anterior ya que en apariencia nuestra vida no discurre, sino que se desarrolla en un “eterno presente”, algo que en la lengua está implícito. Este presente es “reinventado” cada vez que alguien habla, algo similar a lo que en la ciencia hacen las ecuaciones diferenciales, que inventan o crean un nuevo mundo cada vez que evalúan un periodo de tiempo determinado, recayendo sobre lo que acaba de pasar, pero sin decirnos nada mientras todo ocurre.

Las otras dos referencias temporales que maneja el lenguaje: el pasado y el porvenir hacen aparecer el presente como una línea que separa lo que ya no está, de lo que va a estar, aunque sin representar tiempo alguno,

sino solo una especie de proyección temporal que va hacia atrás o hacia adelante desde el tiempo presente. Aunque existan tres tiempos, los tres son presentes, como decía Plotino (Borges, 1997): el presente en que hablo, el presente del pasado que se llama memoria y el presente de la esperanza, que se llama porvenir.

La forma del pasado no falta en ninguna lengua y a veces es doble o triple, en cambio, una forma específica para el futuro muchas veces puede faltar, siendo reemplazada en estos casos por una combinación de la forma del presente con alguna otra partícula gramatical.

El *tiempo interno* o psicológico, por su parte, es el tiempo subjetivo y se caracteriza por ser:

1) Continuo
2) Cualitativo
3) Periódico
4) Recurrente: va por el pasado, el presente y el futuro, siendo además,
5) Profundo

La importancia del manejo de la temporalidad por el lenguaje radica en el modo en que esto incide en el proceso de comunicación.

El acto de habla es necesariamente individual y si yo cuento hoy, algo que me ocurrió ayer, el pasado es referido respecto del presente de este acto de habla, con lo que este “tiempo” se referirá exclusivamente a mi experiencia personal. Sin embargo, en todo esto, sucede algo curioso y hasta aparentemente imposible: mi temporalidad personal es asumida como propia por mi interlocutor. Lo mismo me ocurrirá a mí cuando él me hable.

Esta “sincronización” no constituye otra cosa que una manifestación práctica de la resonancia en que entran los tiempos internos. Este detalle es el que puede guiar la interpretación de lo “cognitivo” en el uso de la palabra, es decir, un fundamento firme del fenómeno de comprensión del lenguaje.

Cuando este mecanismo funciona como un factor de intersubjetividad, es decir, lo unipersonal se vuelve omnipersonal y se establece la dificultad de operar desde la función psíquica estaremos, posiblemente, ante el fantasma que acosa a la lingüística en todas sus ramas cognitivas y que adquiere diversos nombres: significado, intencionalidad, conceptualización, modalidad epistémica, argumentación, categoría, prototipo, etc.; aspectos de los que ya nos hemos ocupado en un capítulo anterior. Esta última condición es la única que permite la comunicación cuando es considerada como estrictamente lingüística, o sea, la que da lugar al diálogo. ¡La psiquis no dialoga! Por tanto no puede ser abordada desde el lenguaje convencional.

La pulcra articulación lingüística, la comprensión básica aprehendida desde el discurso, lo sensible, la memoria misma, no deben ser considerados como parte de los procesos psíquicos superiores, sino más bien, como su aspecto menor, lo que se ve posibilitado por lo meramente volitivo. Todas estas formas inferiores del conocimiento han nacido con el tiempo externo y por esta razón se han vuelto patrones prácticamente autónomos. El lenguaje, en su análisis lógico-espaciotemporal de las enunciaciones y de las inferencias en ellas contenidas, al ser equiparadas al pensamiento, aniquila lo intuitivo, es decir, lo degrada, lo falsifica y lo corrompe, interponiéndose entre la psiquis y esa intuición, que por definición es inefable.

Como vemos, caracterizar la palabra desde el punto de vista psíquico exige tener en cuenta al sujeto y no al individuo, al tiempo interno que le da la dinámica que singulariza su psiquis y no el tiempo de la alocución y además, a una serie de distintas impresiones que son netamente subjetivas originadas en lo visual, lo auditivo y lo kinestésico, es decir, en las tres fuentes del aprehender.

La consideración lingüística de la palabra le asigna un significado que deriva de la asociación con la “idea” o “concepto” del objeto al cual se refiere. Por ejemplo, cuando la palabra que usamos es un sustantivo, siendo en este caso, tal 'concepto' a su vez, un complejo asociativo de impresiones visuales, auditivas, táctiles, kinestésicas, etc. Así, la “idea” de un objeto no contiene otra cosa que su apariencia y una serie de “propiedades” que no pueden ser transmitidas por nuestros sentidos.

Según lo propuesto en este trabajo, la palabra, psíquicamente, está asociada a un significado que genera una idea277 que también incluye todo lo que la apariencia nos muestra del referente, pero que excede y en mucho, la caracterización anterior.

Tal como lo mostramos en un capítulo anterior, la idea es el planteo de interrelaciones que se establecen entre el objeto al que remite la palabra y el sujeto que lo refiere a través del cambio o transformación que esto implica.

Esta disposición, como también ya vimos, pasa a formar parte de la psiquis como una idea que representa una parte 'nueva' de la estructura psíquica que se ha 'registrado' en nuestra experiencia y que luego servirá para evocar esta situación en el futuro.

Hasta aquí lo que denota el significado de una palabra, o sea, lo que hemos aprehendido en esta circunstancia al

utilizar una determinada palabra para referirnos, por ejemplo, a un objeto. Todo este complejo mecanismo se lleva a cabo, en sus primeras instancias, con la supervisión de la consciencia, pero con los sucesivos usos de la palabra a través del tiempo, pasa a ser manejado por nuestra voluntad de una manera inconsciente, es decir, automática. Como lo dijimos anteriormente, de esta manera se va estructurando la memoria operativa al formarse un PAF (patrón de acción fijo) que a la postre derivará en parte del hábito que implica el hablar y que se relaciona, obviamente, de una manera muy estrecha, con la memoria estructural que representa nuestras distintas experiencias al usar esa palabra en particular.

Todo lo anterior no nos dice nada sobre el sentido que esa palabra que hemos usado, tiene para nosotros. De otra forma, el tener una idea de lo que una palabra significa no implica ningún proceso cognitivo, es tan solo una especie de 'corporización' de su significado, pero nada que trascienda nuestra voluntad.

Para que surja un sentido, o sea, el aspecto cognitivo que lleva implícito toda palabra, como todo hecho que invade nuestra realidad subjetiva, la idea formada debe transformarse en pensamiento. Esto último es posible gracias a una proyección de una estructura sobre otra estructura mediada por la relación compleja que existe entre ellas, es decir, se da lugar a la emergencia de una función, como ya hemos visto también.

De lo dicho hasta ahora se colige que la palabra lingüística es un símbolo pero incompleto. Lo verdaderamente simbólico del lenguaje natural humano es un ensamble complejo de estructura/función, en donde, el significado (lo volitivo) solo nos dice sobre la vertiente externa de una palabra, mientras que el sentido,

nos cuenta sobre su vertiente interna, o lo que es lo mismo, del pensamiento que refrenda el aspecto cognitivo involucrado.

Para afianzar aún más los conceptos revisados, veamos de una forma esquemática, lo que hemos tratado de decir con palabras.

La Figura 51 nos muestra de una manera integrada, los distintos aspectos subjetivos que se sustancian en el lenguaje natural humano y que son el sustento del abordaje psíquico de la palabra. En ella podemos apreciar la neta separación entre un nivel superficial y un nivel profundo. El primero, (PAU izquierdo) de naturaleza volitiva, es en donde se ponen de manifiesto los elementos necesarios para viabilizar tanto la producción como la adquisición del lenguaje convencional. Mientras que en el segundo (PAU derecho), de índole cognitiva, es donde opera como producto final la comprensión. Lo anterior nos quiere decir que a nivel superficial y por él se dan el aprehender y el aprender o el enfrentar y adaptarse a los cambios, el significado. Entretanto, en el nivel profundo, tiene lugar el conocer, es decir, encontrar las diferencias y el comprender, o sea, llegar por medio de estas diferencias al por qué de los hechos, o a su sentido.

En el lado izquierdo de la figura siguiente se muestran aquellos procesos manejados por la voluntad que tienen la tarea de aprehender/producir la palabra, en sus distintas modalidades: primarias: hablada/escrita y secundarias: oralizada/transcrita, es decir, lo escrito hablado (lectura) superficializando lo profundo a través de un significado explícito (lo que se dice), y su opuesto: lo hablado escrito (notas) profundizando lo superficial a través de un significado (lo que se quiere decir).

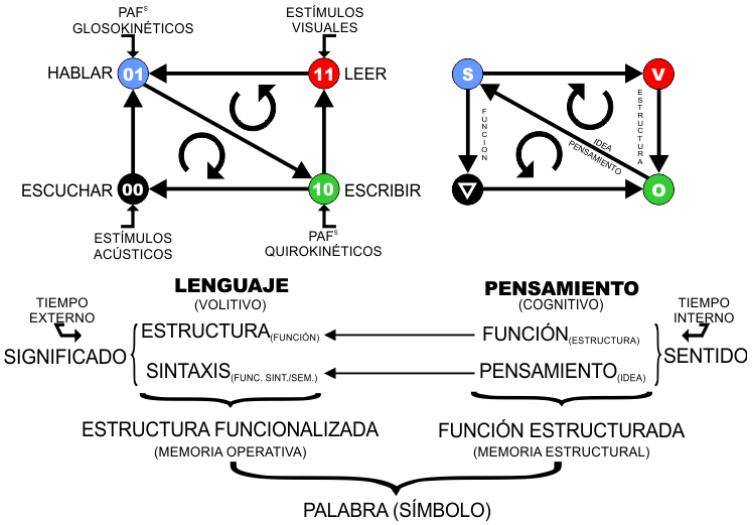


Figura 51 PALABRA PSÍQUICA
Referencias: S: Sujeto – V: Cambio evidente – O: Objeto
∇: Cambio oculto

Desde el punto de vista estrictamente lingüístico, la palabra representa una estructura funcionalizada, es decir, una forma (sintaxis) que se manifiesta a través de funciones sintácticas y semánticas, las que le dan su contenido o su significado en consonancia con el tiempo externo y todo manejado mediante la memoria operativa (Salatino, 2013, p. 133). Esto es, como dice Bergson (2006, p. 90) - "... la utilización de la experiencia pasada para la acción presente", algo que se hace manifiesto mediante los mecanismos motores que representan verdaderos patrones de acción que se van afianzando a medida que aprendemos y que incluyen tanto los PAFs glosokinéticos (la actividad motora necesaria para hablar), como los PAFs quirokinéticos (la actividad motora imprescindible para escribir).

En la parte derecha de la figura 51 podemos ver los procesos que dependen estrictamente de lo cognitivo y que están dedicados a conocer/comprender la palabra. Desde lo cognitivo, el símbolo en su vertiente interna o profunda, representa una función estructurada, o sea, una función representada por el pensamiento que tiene como argumento una estructura o una idea, que le da su sentido y que en relación con el tiempo interno, está manejado por la memoria estructural, aquella que no se repite y que constituye la experiencia histórica del sujeto.

Hemos delineado así, de manera sucinta, lo que liga lo psíquico y la palabra, pero abordándolo desde otro punto de vista, uno que traspasa la superficie lingüística para mirar la palabra desde adentro, desde el sujeto pensante y no simplemente desde la perspectiva del individuo que alguna vez aprendió a hablar.

LA (DES)CORTESÍA COMO ESTRATEGIA EVOLUTIVA

El propósito de este punto es plantear una visión algo distinta respecto del estudio del lenguaje en uso. Para tal fin se analiza un aspecto eminentemente pragmático como lo es la (des)cortesía, y a través de su estudio se pretende reafirmar lo ya elaborado sobre la importante relación que guarda el “lenguaje natural” con el comportamiento y con el aspecto conductual. (Salatino, 2012) Se intenta consolidar el concepto ya sugerido de que, tal como lo es la conducta, el lenguaje también constituye un logro evolutivo que se revela en todas sus manifestaciones, entre ellas, la (des)cortesía.

Más allá de las implicancias que la biología tiene en el origen del lenguaje natural humano, algo que ya hemos analizado (Salatino, 2009), su uso cotidiano en cualquier lugar de la tierra hace evidente su profundo arraigo social y cultural. Tal extensión torna dificultoso cualquier intento

de análisis de aspectos particulares que, por estar fuertemente atados al contexto cultural, se diluyen en la trama social a pesar de ser la emergencia de un fenómeno universal. Esta discrepancia quizás pueda abordarse analíticamente si se reconoce al “lenguaje convencional” en uso, como una manifestación superficial.

¿Qué debemos entender por superficial?

Tomemos como comparación algún fenómeno físico, que como la cultura, tenga una distribución regional sin límites precisos y cuyo comportamiento no sea predecible con exactitud, por ejemplo, el clima. En él ubiquemos algo, que como el lenguaje, sirva como elemento comunicativo intra e intercultural, por ejemplo, el océano. Finalmente, especifiquemos algún elemento que como la sociedad, sirva como sustrato principal de su acción y condicionamiento, por ejemplo, la tierra continental.

Aceptando por un momento la licencia metafórica y tal vez analizando muy someramente los condicionantes climáticos, podremos vislumbrar por qué caracterizamos al lenguaje en uso, como un fenómeno superficial de la cultura.

El clima es un sistema complejo que difícilmente sea posible de determinar con solo dos variables como lo hemos planteado. En aras de la simplicidad, consideraremos solamente dos de los factores relevantes y evidentes, aún para el lego, que influyen notoriamente en el clima.

El agua interconecta todos los lugares del mundo, por ende las corrientes oceánicas, desplazan el agua por todo nuestro planeta. Dado que el océano absorbe calor y lo desprende más despacio que la tierra, puede calentar o enfriar el ambiente gracias a la circulación de brisas

marinas. El calentamiento diferencial de la superficie terrestre y de las masas oceánicas con las correspondientes variaciones de presión provoca vientos. En el continente estos vientos condicionan la aparición de precipitaciones, con variaciones importantes de temperatura y humedad. En el océano, entre otras cosas, forman olas que ponen en marcha corrientes superficiales de arrastre que viajan grandes distancias, desde las regiones más cálidas hasta las más frías del globo y viceversa.

Con la modesta descripción anterior hemos tratado de dejar constancia de la mayoría de las percepciones que tenemos de los fenómenos climáticos, dependiendo del lugar en dónde estemos, con una explicación muy burda de los fundamentos físicos de estos fenómenos, pero que es suficiente como para entender medianamente, el importantísimo papel que juega el océano.

Estamos en la misma situación respecto al importantísimo papel que juega el “lenguaje convencional” en la cultura. Hemos llegado a establecer una grosera similitud y en ambos casos, observando solo los aspectos “evidentes” de cada elemento.

Nos equivocaríamos y mucho, si concluyéramos que por el solo hecho de observar la superficie del océano, con sus irregularidades y sus desplazamientos, podríamos “entender” el clima de otras regiones e inclusive el de nuestro lugar. Si esto fuera todo respecto del clima, las regiones ecuatoriales estallarían en llamas y las regiones cercanas a los polos se congelarían. Nada de esto ocurre, todavía, por lo tanto debe haber algo más. Efectivamente, la masa de agua superficial que se moviliza representa solo el 10% del total del agua oceánica. El 90% restante también se desplaza pero lo hace en las profundidades; fenómeno no observable a simple vista. Esta actividad

profunda es imprescindible para mantener el equilibrio que permite la vida sobre la tierra. Con todo esto tratamos de mostrar que, en el “lenguaje cotidiano”, lo mismo que en el océano, debe haber una importante “actividad profunda” que explique sus características. Esta actividad subyacente por no ser evidente faculta que el análisis de “lo visible” dé cuenta de su importancia como medio comunicativo y de su incidencia sociocultural, pero a la vez, también genere grandes abismos cuando se pretende explicar cómo es que un fenómeno de índole universal difiere a veces tanto aún en regiones relativamente próximas. El 10% superficial del lenguaje, está representado por el “lenguaje convencional” o de índole verbal, mientras que el 90% que subyace, lo representa el “lenguaje natural” (Mehrabian, 1971, p. 44).

Habiendo hecho una ligera aproximación a lo que proponemos como un marco real posible en donde el “lenguaje convencional” humano podría asumir su protagonismo, intentaremos bosquejar un modelo que permita alguna explicación desde la (des)cortesía.

Como guía para el análisis que haremos de la (des)cortesía hemos tomado el excelente libro de Richard J. Watts *Politeness* (2003), en donde, más allá de hacer un pormenor y crítica de los distintos modelos existentes para explicar este fenómeno, presenta en detalle su propio modelo.

De acuerdo con el autor tomado como referencia, podemos decir que tanto la conducta como el lenguaje cortés, que como propondremos tienen origen en el mismo comportamiento, son adquiridos. No es algo con lo que nacemos sino que debe ser aprendido y socializado. Yendo más allá incluso, consideraremos a estos elementos como parte de una estrategia que se debe aprender para poder convivir o sobrevivir socialmente, y

que están en total sintonía con los comportamientos que también son materia de un aprendizaje obligado para mantener la vida o el equilibrio psíquico.

Como dice Watts (2003, p. 23) y reafirmando lo improcedente de la investigación de la cortesía basada exclusivamente en lo 'superficial', cuatro son los mayores problemas que enfrenta el intento de localizar la (des)cortesía que ocurre en el discurso natural:

> "*1) Es imposible evaluar el comportamiento (des)cortés fuera del contexto real, de la interacción verbal continua; 2) Una teoría del comportamiento (des)cortés necesita tener en consideración adecuadamente, las perspectivas del hablante y del oyente. En primer lugar, porque el hablante también es oyente y viceversa. Y en segundo lugar, porque la interacción social es 'negociada en el momento'. Esto último implica que aquello que originalmente es interpretado como comportamiento (des)cortés está siempre abierto a una remodificación evaluativa en tanto la interacción progresa; 3) Como un corolario directo de los dos puntos anteriores, nunca será posible desarrollar un modelo predictivo de la (des)cortesía lingüística, y 4) Consecuentemente no podemos idealizar un concepto científico universal de la (des)cortesía que pueda ser aplicable a las instancias de la interacción social a través de las culturas, subculturas y lenguajes*." (Traducción propia) (El subrayado es propio)

Más allá de la tajante descortesía académica que muestran estas negaciones, dan sustento a algunas de las dificultades, bastante obvias por cierto, que implica el enfoque de la (des)cortesía desde la "apariencia" de la interacción social en donde, efectivamente, es poco probable que se pueda dar con un patrón universal.

El modelo que propone Watts promete aportar algunas soluciones a estos problemas, pero en definitiva, termina siendo una propuesta condicionada por el relativismo inherente a la lengua considerada. Dicho de otra forma, en cada lengua, en cada cultura, en cada situación social, la (des)cortesía tiene caras distintas y dado el enfoque sociológico excluyente que realiza, utilizando hasta los mismos términos de la teoría sociológica de Bourdieu, no le es posible cumplir con lo prometido ya que no puede despegar, por ejemplo, mediante el concepto de "habitus" (Ver Apéndice), su subjetividad de investigador de la característica formal o cortés de los enunciados analizados, en los abundantes ejemplos que nos brinda y esto por considerar solo uno de entre otros muchos aspectos.

Nos dice el autor (*op. cit*., p. 49):

> "*Si necesitamos fabricar un modelo teórico de la (des)cortesía, lo primero que tendríamos que hacer sería encontrar la manera de aislar, a través de las distintas culturas, todas aquellas estrategias verbales y no verbales, que constituyen, regulan y reproducen formas de interacción social cooperativa. Una tarea obviamente imposible.* [e inútil agregaríamos, ya que parte de un prejuicio: la actitud social cooperativa. ¿existe tal cosa?] - *En segundo lugar una teoría de la (des)cortesía o cortesía lingüística tiene que ser tal que pueda explicarla* [he aquí el detalle, sino ¡no es una teoría!] *como una faceta universal de la interacción social humana a través de las culturas. Por tanto tendría que ser una teoría que permitiera interpretar y descubrir las distintas instancias de cortesía que se pueden observar, y analizarlas para que nos ayuden a construirla y reproducirla. En el presente no existe una teoría de este tipo"* (Traducción propia).

La causa por la cual aún no existe una teoría como la sugerida por Watts, quizás se pueda encontrar en que todas las propuestas teóricas realizadas se basan en el mismo aspecto superficial: la interacción social y por tanto se transforman así solo en un intento de explicar la cortesía como una faceta universal de esta interacción.

De las muchas definiciones de cortesía que Watts da en su libro (*op. cit*., pp. 50-53), solo extraeremos detalles de aquellas que aportan a nuestra visión, algún elemento de valor:

- Brown y Levinson (1978, p. 61): sistema complejo para amortiguar los FTA o actos que amenazan la imagen. De la cual rescatamos el concepto de AMENAZA.

- Kasper (1990): basada en la anterior, ve la comunicación como un esfuerzo fundamentalmente peligroso y antagonista. Por tanto, cortesía es un término para referirse a las estrategias que los interlocutores tienen disponibles para “diluir” el peligro y minimizar el antagonismo. Extraemos de aquí el concepto de ESTRATEGIA.

- Fraser y Nolen (1981): ven a la cortesía como una “propiedad asociada con una acción voluntaria”. Si por voluntaria podemos entender INTENCIONAL estamos de acuerdo y lo tomamos.

Solo a modo de avance intentamos una aproximación diciendo que: la cortesía está representada por una serie de conductas intencionales y “expresiones lingüísticas” que capitalizan tales conductas, manifestándose con el único fin de mantener el propio “estado estacionario” o el estado de “desequilibrio estable” que permite la vida social, o sea, el convivir o sobrevivir en la sociedad. Con todo esto tratamos de dejar establecido que la cortesía, a nuestro entender, nada tiene que ver con la

consideración, ni con el negocio, ni con el equilibrio de las relaciones, sino que sería la manifestación en el sistema real sociocultural (Salatino, 2009) de lo que hace el individuo, como ser vivo, para permanecer vivo.

Esta postura, aunque parezca teñida de evolucionismo, no tiene relación con el "más apto", sino con la adaptación, el desarrollo y el crecimiento. No hay lucha por el poder en esta dinámica. La lucha por el poder se da cuando, el individuo en cuestión, se percata de que con más poder es más fácil sobrevivir, por lo menos transitoriamente; con lo que se desata una lucha descarnada y cruel por trepar a la supuesta "cima" y así alcanzar la "eternidad", malinterpretando el impulso innato de mantener "la cabeza fuera del agua". Un detalle este, que coadyuva para que la cortesía sea utilizada, por ejemplo, como una mentira o una simulación. Aquí, evidentemente, no existe cooperación alguna sino todo lo contrario, un egoísmo patológico muy común de estos tiempos que sin embargo puede aparentar una cortesía desmedida.

No hay dudas que la cortesía siempre lleva como fin práctico el sobrevivir. En otras palabras: "*Que es la capacidad de adaptación al contexto lograda mediante estrategias adquiridas transformadas en hábitos que se expresan lingüísticamente para obtener un efecto determinado*". He allí, lo pragmático que justifica las acciones sugeridas por Austin (2003) para los "actos de habla" y no la igualdad de significados entre los conectivos lógicos y los lingüísticos como propuso Grice (1989, p. 24), que los hacía depender de las condiciones en que se daba una conversación.

De una manera muy general, podríamos decir que la cortesía se equipara al "sentido", por lo cual es posible asimilarla a un conjunto de medidas que yo tomo para que

el “otro” le encuentre sentido a lo que yo expreso, que es una forma de imponer una intención: sobrevivir. Intento de imposición del que puedo salir dominando, sometido (dominado), o permanecer indiferente por demostrar una “potencia persuasiva” equivalente.

Dado que consideramos la cortesía como una estrategia, viene a propósito un párrafo del libro de Escandell Vidal, *“*Introducción a la Pragmática*”* (1993), que en el *capítulo 8* dice:

> *“Por tanto, la explicación del funcionamiento de la cortesía estratégica presupone, de un lado, una clasificación de los tipos de discurso y de los actos que pueden realizarse; de otro, una descripción de los tipos de relación social que resultan relevantes; y, finalmente, una caracterización detallada de las diferentes estrategias (especialmente en sus repercusiones lingüísticas) y de las condiciones que gobiernan su adecuación al contexto y la situación. Esta tarea se ha abordado desde perspectivas algo diferentes, pero todas tienen en común el considerar que el papel fundamental de la cortesía es el de servir a las relaciones sociales.”*

Por la última afirmación de la cita, se puede adivinar el por qué gran parte de los modelos y prácticamente todos los análisis que se hacen de ellos están “separados” de sus actores principales: hablante/oyente, sujeto/objeto; como roles alternantes. Se encara el análisis por la parte inadecuada, desde la apariencia, desde lo puramente fenomenológico y ya sabemos que no todo es lo que parece ser. Por eso, el fin utilitario que se le da a la cortesía de “servir a las relaciones sociales”, no nos dice nada si no tenemos claro para qué sirven estas relaciones. Estas relaciones tienen un único fin: convivir*;* ergo, la cortesía puede ser planteada como una

estrategia, sí, pero como una estrategia para “seguir vivos socialmente”.

Arriesgaremos otra definición algo más precisa que trataremos de fundamentar más adelante: *(Des)cortesía es un conjunto de estrategias psico-bio-socioculturales, adaptativo-evolutivas, cuyo único fin es la supervivencia.*

CORTESÍA SOCIAL Vs. TACTO SOCIAL

Este título que hace alusión directa al trabajo en el que Janney y Arndt (1992) aportan un enfoque distinto, nos servirá de guía para plantear el fundamento de nuestra definición de (des)cortesía.

Los autores hablan de *tacto* a la vez que de *cortesía* y discuten algunas raíces psicológicas y biológicas del *tacto,* destacando que, mientras los conflictos son disparados en forma similar en todos los grandes animales por “sentimientos” innatos de agresión, atracción, compromiso, etc. El *tacto* es únicamente humano y representa una solución posible, no instintiva, sino adquirida culturalmente para enfrentar el problema del rechazo de un conflicto, conflicto que según hemos planteado está representado por el hecho de sobrevivir.

Rechazando de plano la definición de *cortesía* como un “comportamiento adecuado”, los autores sugieren que se preste más atención a cómo las personas expresan sus sentimientos entre ellas, en la conversación cotidiana.

Sugieren que se debe hacer el cambio desde un enfoque lógico a un enfoque sociopsicológico. Algo que compartimos, aunque para nosotros el enfoque que es *psico-bio-sociocultural* tiene una base estrictamente lógica, claro que no la de la lógica binaria que ellos rechazan, sino la de una lógica *policontextural, la lógica transcursiva* (Salatino, 2017). Agregan que, desde el punto de vista sociopsicológico, la *cortesía* no es un

concepto lógico estático – de allí la pertinencia de nuestro enfoque lógico tetravalente - sino una actividad interpersonal que puede ser observada, descrita y explicada en términos de una interacción funcional.

Dentro de una determinada cultura, puntualizan, cualquier adulto normal puede ser "cortés de una manera descortés" o ser "descortés de una manera cortés". La primera situación configuraría la *cortesía social* y la segunda la *cortesía interpersonal.* Además especifican que ambas son adquiridas culturalmente y están interrelacionadas con el discurso.

Definen a continuación, la *cortesía social* como basada en la necesidad de las personas de mantener una interacción flexible y manejable con otros miembros de su grupo. Necesidad que nosotros hemos enfocado hacia el uso de estrategias para ser "corteses", con tal de poder convivir.

La *cortesía interpersonal,* a la que llaman *tacto,* la definen como la necesidad que tienen los individuos de mantener la imagen. Necesidad que oscila entre el temor a perderla y la renuencia de privar al otro de ella. Enfatizan que, como copartícipes en la interacción social, las personas son más o menos dependientes las unas de las otras en cooperar para mantener el frágil balance de respeto y consideración necesarios para la preservación de la imagen, algo que no compartimos en absoluto.

Nuestra postura es clara y está basada en el manejo de la *hipocresía*, más que de la *cortesía*; o ¿acaso no se desprende esto de la definición que los autores dan de *tacto? Tacto*, para nosotros es una *estrategia hipócrita* para defender no la imagen sino la 'vida' *psico-bio-sociocultural* y es de arraigo absolutamente bio-psíquico.

A continuación (*op. cit.* p. 24), los autores muestran un cuadro comparativo entre *cortesía social* y *tacto,* sobre el

que nos hemos tomado la licencia de proyectar nuestro enfoque.

	CORTESÍA SOCIAL	TACTO
OBJETIVO	GRUPO	INDIVIDUO
MARCO	INTERACCIONAL	INTERPERSONAL
FUNCIÓN	DEFINIR ROL SOCIAL	DEFINIR ROL PERSONAL

La tabla anterior nos muestra que la *cortesía* debe distinguirse del *tacto social*, porque tiene otro objetivo, otro marco de referencia y otra función. Es decir, la *cortesía* apunta al grupo, mientras que el *tacto* lo hace al individuo y fundamentalmente, al sujeto que subyace. La *cortesía social* es una expresión proyectada del *tacto social* con fines participativos, única manera de pertenecer o ser aceptado dentro de un determinado grupo. El *tacto social* en cambio, regula el contacto con el otro, cara a cara, por lo que los aspectos psíquicos que lo sustentan pasan a ser relevantes.

BASES PSÍQUICAS DEL TACTO SOCIAL

Continuando con algunos títulos propuestos por los autores antes citados, comentamos ahora lo que dicen respecto a las bases psicológicas del *tacto.* Aunque las nociones de *tacto* varían de cultura en cultura – apuntan - el impulso de buscar una confrontación o de evitarla está basado en la biología humana. En la biología sin más, agregaríamos nosotros. Desde el punto de vista evolutivo, señalan, el *tacto* es visto como una respuesta adaptativa (principalmente humana) a ciertos conflictos universales biológicamente preprogramados que surgen cuando miembros de la misma especie interactúan.

Tenemos que aclarar algunos conceptos del párrafo anterior que no se ajustan a la realidad biológica y evolutiva, y que además servirán de base sólida para nuestro punto de vista.

Rodolfo Llinás en su libro “El cerebro y el mito del yo” (2003), en donde nos propone su visión sobre el papel de las neuronas en el pensamiento y el comportamiento humanos, hace un pormenorizado análisis de los patrones de conducta en los animales y en el hombre. Elabora el concepto de *PAF* (Ver Apéndice) (*patrón de acción fijo*), (2003, p. 155) y lo define como un módulo automático de función motora discreta. En definitiva, sería un reflejo algo más elaborado, por integrar reflejos inferiores en determinadas sinergias o grupo de reflejos capaces de comportamientos más complejos. Este *PAF* estaría impulsado por los llamados *generadores centrales de patrones* o redes neuronales específicas que determinan movimientos estereotipados, rítmicos y relativamente fijos. Esta relativa fijeza se da no solo a nivel individual, sino en toda una especie.

Los *PAF*$_S$ podrían ser considerados como módulos de actividad motora que permiten liberar al individuo de un gasto de tiempo y atención innecesarios. Residen en diversas zonas del cerebro, pero se tiene evidencia importante que los *Ganglios Basales* (Ver Capítulo 2) representan los circuitos neuronales de estas secuencias motoras.

Llinás nos dice que los *PAF*$_S$ tienen dos componentes principales:

1) *Estratégico*: (p.e.) alejarse de un peligro.
2) *Táctico*: (p.e.) correr lo más rápido posible.

En donde la *estrategia* es automática y la *táctica* es voluntaria. El *PAF* en su totalidad es contexto

dependiente. ¿Será esta la base biológica de la *cortesía social* y del *tacto* que nos proponen Janney y Arndt? En nuestra opinión, efectivamente, aquí están las bases bio-psíquicas del lenguaje en uso, al que estamos analizando a través de la *cortesía*. En otros términos, la *estrategia automática*, representada por el *tacto social*, configura la solución bio-psíquica para anticipar, en lo posible, la respuesta ante un estímulo cualquiera, por ejemplo, la emisión de una oración como acción verbal. Mientras que la *táctica voluntaria* representada por la *cortesía* es el producto de la acción anterior. En el capítulo siguiente se aclararán estos conceptos cuando analicemos el modelo de producción propuesto en este estudio.

Otro aspecto importante de un *PAF* es que puede modificarse, aprenderse, recordarse y perfeccionarse, en una palabra, puede condicionar la aparición de un hábito.

Por último, y no menos importante, es la posibilidad de ver las emociones como *PAF*. Llinás nos lo propone diciendo que en este caso la ejecución no sería motora sino premotora. De esta forma, así como el tono muscular es la plataforma básica para ejecutar los movimientos, las emociones representan la plataforma premotora que impulsa o que frena la mayoría de nuestras acciones. Es el *hipotálamo* (Ver Capítulo 2) el centro neurológico de eventos vegetativos y emocionales.

Volviendo a las bases psicológicas del *tacto,* los autores intentan hacer una distinción entre dos alternativas de comunicación de las emociones con el fin de justificar las bases bio-psicológicas del *tacto.* Lamentablemente, se basan en una idea ingenua de la evolución al manifestar que “antes”, como dijo Darwin (1872), las emociones representaban una manifestación visible del accionar del *sistema nervioso autónomo* (*SNA*) a través de acciones musculares, visibles y audibles, por lo que, como el *SNA*

era igual en todas las personas, las emociones eran iguales en todas las culturas. Hoy, de una manera que no queda clara, las personas hacen un uso estratégico de estas muestras afectivas, por lo que no siempre los signos visibles de emoción representan un estado interno. Frecuentemente, dicen los autores, son producidos intencionalmente con el objeto de proyectar una definición particular de la situación e influenciar así el comportamiento de otros. En honor a la verdad hay que decir que nada cambió desde que Darwin describiera el mecanismo e inclusive desde mucho tiempo antes. El aspecto emocional se usó, se usa y se seguirá usando con fines gananciales, intencionadamente. Es una de las principales herramientas para la lucha por la supervivencia.

Basados en la definición (ambigua) anterior distinguen los autores, dos fenómenos comunicativos distintos, pero interrelacionados: a) *Comunicación Emocional* y b) *Comunicación Emotiva.*

Siguiendo la idea pero apartándonos un poco, vamos a decir que en realidad se pueden distinguir tres tipos de *comunicación afectiva*:

a) Instintiva: que se manifiesta en las tendencias primitivas y específicas, cuyo fin es la conservación y protección inmediata de la vida y la continuidad de la especie. Su soporte biológico sería un *PAF puro*.

b) Emocional: muestra de los estados afectivos internos, inconscientes y sin elaboración. Su soporte biológico sería un *PAF modificable* por la experiencia.

c) Emotiva: a diferencia de la anterior, no siempre es una manifestación de estados internos. Se ajusta a una convención sociocultural y es consciente y elaborada. Su soporte biológico sería un *PAF adquirido*.

Al hablar de tipos de comunicación necesariamente estamos involucrando un lenguaje y en este caso específico nos estamos refiriendo al *lenguaje natural*, basado en un *lenguaje universal*, que maneja cada uno de los tres tipos de seres vivos ya caracterizados.

Recordando lo ya visto en el Capítulo 5, estos lenguajes son: *1) Táxico:* manejado por los animales sencillos y las plantas, que solo pueden "percibir" el *cambio* (*V*). Se aproximan a aquello que les posibilita alimentarse y se alejan de aquello que les hace daño.

2) Sígnico: manejado por los animales que pueden percibir una relación entre dos *objetos* (*O*) a través de un *cambio* (*V*). Si bien presupone la existencia de una *protopsiquis*, no requiere elaboración alguna.

3) Simbólico: manejado por el hombre que puede percibir la relación entre un *sujeto* (*S*) y un *objeto* (*O*) a través de un *cambio* (*V*). Presupone la existencia de una *psiquis* que permite la elaboración, interpretación y comprensión. Tiene dos vertientes: una *profunda* que radica en el *pensamiento* y una *superficial* que se manifiesta en el mal llamado (por esta razón) lenguaje natural. La manifestación *superficial* aparece como arbitraria y supeditada a normas convencionales y por eso la denominación correcta es *lenguaje convencional*.

El hombre, como ya sugerimos en otro capítulo, integra todos los niveles biológicos (*PAF*) y por lo tanto, los distintos lenguajes que de ellos se derivan. Esto no significa otra cosa que el hombre da muestras de todos los niveles de lenguaje y por ende, de comunicación.

CONCLUSIÓN

Si todo lo anterior es aceptado, podremos concluir entonces, que el marco en que se da la comunicación y en el que se aplican las estrategias, es *psico-bio-*

sociocultural y en este sentido, y exclusivamente en él, las *estrategias comunicativas* son *universales* y *adaptativo-evolutivas* y su único fin es preservar la vida en las distintas dimensiones dentro de dicho marco.

APÉNDICE

Habitus: El ‘habitus’ es el concepto que permite relacionar lo objetivo, es decir, la posición en la estructura social, y lo subjetivo o la interiorización de ese mundo objetivo. (Bourdieu, 1988, pp. 170-171)

Lengua materna universal: modo de comportamiento de un determinado subjetivón. La tendencia a manifestarse de una determinada forma queda manifiesta en el orden de los elementos de su núcleo.

Lenguaje convencional: Es el lenguaje por medio del cual nos comunicamos cotidianamente. Es un lenguaje verbal.

Lenguaje natural o segundo lenguaje: No solo es un medio comunicativo, sino también un reorganizador de la realidad, que surge como una necesidad evolutiva de todo ser vivo. Presenta tres variantes: a) táxico, b) sígnico y c) simbólico, según la complejidad biológica y comunicativa del ser vivo que se trate, es decir, seres simples, animales y el hombre, respectivamente. Es un lenguaje afectivo.

Lenguaje universal o primer lenguaje: Es el medio comunicativo y ensamblador de los ‘sistemas reales’ (Salatino, 2009). Es un lenguaje estructural.

Subjetivón: cada uno de los dominios en que se estructura la realidad subjetiva y que representa la base de las distintas formas de ‘ver’ tal realidad. Su equivalente biológico lo constituye la célula nucleada, e igual que ella, dispone de un ‘núcleo’ que se hace aparente en su estructuración superficial o evidente y de una estructura profunda: la ‘gameta’. Además posee una serie de’ organelas’ que están destinadas a sostener aspectos del lenguaje universal y del lenguaje natural que se

proyectarán en el lenguaje convencional una vez adquirido.

Patrón de acción fijo: (PAF) (Llinás, 2003) expresiones conductuales que surgen de la operatividad de módulos de actividad motora y que evidencian, tanto aspectos de índole automático que llevan un fin estratégico, como aspectos tácticos de carácter voluntario. En este trabajo se los considera el fundamento de la generación de hábitos y se los divide en tres tipos: a) innatos, b) modificables por la experiencia y c) adquiridos. Cada uno de estos tipos es operado en los distintos niveles de complejidad cerebral (ver filogénesis del sistema nervioso). Constituyen la base neurobiológica de la memoria operativa. (Salatino, 2013, p. 131)

REFERENCIAS

Austin, J. L. (2003). *Como hacer cosas con palabras: Palabras y acciones* - Buenos Aires, Paidós.

Borges, J. L. (1997).*Borges Oral – Conferencias*. Buenos Aires, Emecé.

Bourdieu, P. (1988). *La distinción* – Madrid, Taurus.

Brown, P.; Levinson, S. C. (1987). *Politeness. Some universals in language usage*. New York, Cambridge University Press.

Darwin, C. R. (1872). *The expression of the emotions in man and animals.* London, John Murray

Escandell Vidal, M. V. (1993). *Introducción a la pragmática* – Barcelona, Anthropos.

Fraser, B.; Nolen, W. (1981). *The association of deference with linguistic form*. International Journal of the Sociology of Language, Vol. 1981, Issue 27, pp. 93-109.

Grice, P. (1989). *Studies in the Way of Words* – Massachusetts, Harvard University Press.

Hengeveld, K. (1992). *Non-verbal Predication: Theory, Typology, Diachrony* – Berlin, Mouton de Gruyter.

Janney, R. W.; Arndt, H. (1992). *Intracultural tact versus intercultural tact.* En *Politeness in Language* (pp. 21-41). Watts, R. J. et al. (Ed.). Berlin, Mouton de Gruyter.

Kasper, G. (1990). Linguistic politeness. Current research issues. Journal of Pragmatics, Vol. 14, Issue 2, pp. 193-218.

Llinás, R. R. (2003). *El cerebro y el mito del yo* – Bogotá, Editorial Norma.

Mehrabian, A. (1971). *Silent Messages*. Belmont, California, Wadsworth Publishing Company, Inc.

Salatino, D. R. (2008). *Realidad, lenguaje natural y una lógica alternativa* - Anales de Lingüística – UNCuyo, Facultad de Filosofía y Letras – Instituto de Lingüística – Centro de Estudios Lingüísticos (Tomo XXVII-XXVIII-XXIX: 2005-2006-2007), pp. 75-106. Mendoza, Ed. FFL.

Salatino, D. R. (2009). *Semiótica de los sistemas reales* – Tesis Doctoral en Letras – Facultad de Filosofía y Letras – Universidad Nacional de Cuyo.

Salatino, D. R. (2012). *Aspectos Psico-Bio-Socioculturales del Lenguaje Natural Humano*. Mendoza, Argentina, Primera Autoedición. ISBN: 978-987-33-2379-9.

Salatino, D. R. (2013). *Psiquis – Estructura y Función*. Mendoza, Argentina, Primera Autoedición. ISBN: 978-987-33-3808-3.

Salatino, D. R. (2017). Tratado de Lógica Transcursiva. El origen evolutivo del sentido en la realidad subjetiva. Mendoza, Argentina, Primera autoedición. ISBN: 978-987-42-5099-5.

Salatino, D. R. (2017). *Language production – First part* Inter. J. Res. Methodol. Soc. Sci., Vol., 3, No. 4: pp. 5-21. (Oct. – Dec. 2017); ISSN: 2415-0371.

Watts, R. J. (2003). *Politeness. Key Topics in Sociolinguistics* – Cambridge, Cambridge University Press.

CAPÍTULO 9

PRODUCCIÓN DEL LENGUAJE (PARTE II)

- **Modelos de producción**
  - **Lemas**
  - **Lexicón mental**
    - **Palabras perdidas**
      - **Lapsus linguae**
    - **Sin palabras**
    - **Experimentos psicolingüísticos**
    - **Hallazgos de la lingüística teórica**
- **Propuesta de un modelo de producción**
- **Conclusión**

INTRODUCCIÓN

Mi servidumbre es la palabra impura,
vástago de un concepto y de un sonido;
ni símbolo, ni espejo, ni gemido.
J. L. Borges (La moneda de hierro –1976)

Un tema sobre el que se han hecho varias propuestas es precisamente el de la producción lingüística. Cualquiera de los enfoques que se aborde al respecto mostrará un patrón común que viene siendo planteado desde el último cuarto del siglo pasado en adelante. Por tal motivo, basaremos nuestro análisis tratando de explicar los aspectos que todos los modelos propuestos “solucionan” de una manera convencional, y con esto queremos decir,

basándose en la evidencia empírica y contrastándola con algún modelo computacional fabricado para tal ocasión.

Tanto desde la *psicología* con orientación cognitiva como desde la *psicolingüística* se considera que los procesos que intervienen en la producción del lenguaje, son de tres tipos: psicológicos/cognitivos, lingüísticos/gramaticales y comunicativos/instrumentales (Belinchón, 1996, p. 536)

En este capítulo nos ocuparemos especialmente, de los primeros, basados en el supuesto que el uso del lenguaje implica, por parte del sujeto hablante, una selección del contenido de sus mensajes a partir de una serie de representaciones que se alojarían en la memoria, acompañada por procesos generales y específicos que involucrarían tanto su atención como su motivación voluntaria. Al mismo tiempo, esta selección incluiría la realización de una serie no muy bien precisada de operaciones mentales sobre esas representaciones.

Para abordar los procesos psicológicos/cognitivos que intervendrían en la producción del lenguaje, tomaremos como punto de referencia el modelo cognitivo de Willem J. M. Levelt, el cual a grandes rasgos, propone que en la tarea de producción del lenguaje estarían involucrados tres fases o etapas de procesamiento, a saber: 1) Una *fase de planificación o conceptualización*: que permitiría la selección del contenido del mensaje a comunicar. Como resultado de esta etapa se obtendría el *mensaje prelingüístico* que es el producto de un adminículo llamado *conceptualizador*; 2) Una *fase de codificación lingüística o de formulación*: en la que el *mensaje prelingüístico* es traducido al formato lingüístico, lo que implica la especificación progresiva (incremental) de unidades estructurales que intervendrán en la locución para configurar un plan fonético o representación ordenada de unidades lingüísticas que componen una

oración. El resultado de esta etapa es el *plan fonético* o *habla interna*; y 3) Los *procesos periféricos o de articulación*: por medio de los cuales el plan fonético es traducido a un código o *plan motor* que desencadena la secuencia de movimientos musculares que producen el habla.

Analizaremos con detalle este modelo y para hacerlo nos basaremos en lo plasmado en el trabajo de Levelt et al. : "A theory of lexical access in speech production" de 1999.

En este trabajo, los autores, proponen una serie de mecanismos involucrados en la producción lingüística y sugieren además, algunos de los supuestos procesos cognitivos que subyacen a dicha producción, que a continuación pasamos a considerar.

En una muy particular introducción ontogénica, se describe en el trabajo cómo es que un infante logra producir sus primeras palabras significativas, adquiriendo por un lado, las nociones de actuar, interactuar, la estructura causal y temporal de los eventos y la localización/permanencia de los objetos, lo que le daría al niño la capacidad de crear los primeros *conceptos léxicos* señalados mediante una etiqueta verbal; etiquetas que inicialmente serían exclusivamente patrones auditivos tomados del entorno.

Por otro lado, aparecen una serie de balbuceos con sus gestos articulatorios, que por repetición y concatenación, se parecen cada vez más a la expresión real que escucha. Así se constituiría un repositorio de patrones del habla, aunque todavía carentes de significado.

Según esta propuesta, la palabra real comienza cuando el niño logra conectar un balbuceo determinado a un *concepto léxico* particular, es decir, cuando se logra el acople de un sistema conceptual y un sistema de

articulación motor. Este sistema crece rápidamente hasta que un proceso de *fonemización* separa los gestos de las palabras, convirtiendo a estas últimas en una concatenación de segmentos fonéticos.

La *codificación fonética* se convertiría en un sistema de *codificación fonológica*, origen de los patrones del adulto, fonémico y métrico, respectivamente. La representación más abstracta guiada por la codificación fonética, crearía los gestos articulatorios apropiados.

La raíz conceptual, en primera instancia, permite crear frases de varias palabras, cuyo orden es solo semántico, es decir, donde priman las relaciones que se establecen entre los conceptos léxicos. Según lo ven los autores, un claro mecanismo genético, impulsa a una reestructuración del sistema conceptual, dando lugar a un proceso de *sintactización*.

Todo lo anterior, permite que los conceptos léxicos adquieran una determinada categoría sintáctica. Así, los verbos adquieren las especificaciones de la manera en que los argumentos semánticos se proyectan sobre las relaciones sintácticas; los sustantivos adquieren sus propiedades de correspondencia sintáctica, etc. Técnicamente hablando, el niño desarrolla un sistema de *lemas*, o sea, un paquete de información sintáctica para cada concepto léxico.

Al mismo tiempo, el niño adquiere rápidamente un conjunto relativamente pequeño de palabras funcionales de uso frecuente, que en su mayoría cumplen funciones sintácticas dada la pobre relación que tienen con los conceptos léxicos. Este sistema de *lemas* determina gran parte del funcionamiento del sistema a la edad de cuatro años. A partir de entonces, la producción de una palabra siempre implica la selección del *lema* adecuado.

Finalmente, el doble sistema original se convierte en un dispositivo de procesamiento de cuatro niveles: 1) activación de los conceptos léxicos, 2) selección de *lemas*, 3) codificación morfológica y fonológica de una palabra en su contexto prosódico, y 4) codificación fonética de la palabra.

En la Figura 52 podemos ver desplegados, los distintos niveles operativos que propone esta teoría y sus productos respectivos. Pero además, de una manera muy sucinta, están delineados aquellos procesos cognitivos que se supone, subyacen a este mecanismo y que determinan la comprensión del lenguaje.

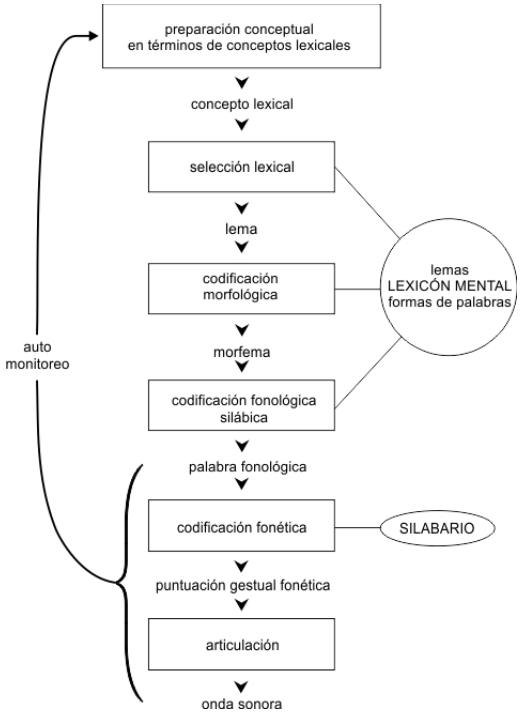


Figura 52 Delineamiento teórico de la producción de palabras en paralelo con el automonitoreo del mecanismo normal de comprensión del habla.
(extractado y modificado de Levelt, 1999)

Antes de analizar con algún detalle los distintos niveles, nos detendremos en dos términos que tienen una especial relevancia psicolingüística. Nos referimos al concepto de *lema* sobre el que se funda una parte importante de la teoría de adquisición del lenguaje, y al *lexicón mental*, factor común a todas las teorías cognitivas.

Los lemas

El concepto de *lema* fue introducido por Kempen y Hoenkamp en 1987, en el marco de la propuesta de un mecanismo de construcción de oraciones, que llamaron *gramática procedural incremental* (*GPI*), al cual le asignan una cierta plausibilidad psicológica y lingüística. Según estos autores, un hablante es capaz de construir un enunciado sintácticamente coherente, a partir de una serie de fragmentos sintácticos que van aportando con su sentido, al sentido general de la enunciación. Este incremento en el sentido, de izquierda a derecha, como modo de producción de frases, es la capacidad central de la gramática incremental presentada.

La plausibilidad psicológica de este artefacto está fundada en que esta gramática parece compatible, en un nivel satisfactorio de plausibilidad lingüística, según lo aceptan las teorías actuales de la gramática, con esta manera de estructurar las sentencias.

La característica básica de diseño de la *GPI*, que da lugar a sus “propiedades” psicológicas y lingüísticas es el concepto “Procedimiento + Pila”. Las frases se

construyen, no por un procesamiento central, sino por un conjunto de procedimientos sintácticos (módulos) que trabajan en paralelo, en pequeñas partes de la sentencia, por lo que tienen de ella solo una visión limitada al ser su única vía de comunicación, una *pila*.

La GPI incluye construcciones objeto-complemento, interrogativas y el orden de las palabras en las oraciones principales y subordinadas. Se ocupa de las dependencias y coherencia entre elementos gramaticales, como así también de la autocorrección y de las respuestas elípticas a las preguntas.

La *GPI* fue implementada como un generador de sentencias incrementales en Holandés, escrito en *LISP* , el segundo más viejo lenguaje de programación de computadoras de alto nivel y la base para el primer lenguaje usado en *inteligencia artificial* (IPL). *LISP* viene del acrónimo: *LISt Processing* (procesamiento de listas). Las *listas* encadenadas son una de las estructuras importantes en este lenguaje y de hecho, su código fuente en sí mismo está compuesto de *listas*. Este lenguaje también se utilizó en *inteligencia artificial* en su forma nativa.

A continuación, los autores, describen los procesos cognitivos que subyacen a la producción de una oración, diciendo que, generalmente, son agrupados bajo las categorías: *contenido*, *forma* y *sonido*. Luego manifiestan que, un grupo de actividades se dedica a la planificación conceptual (semántica) del contenido de las expresiones del lenguaje. Se seleccionan, para ser verbalizadas, una serie de estructuras conceptuales que sean “comprensibles, interesantes y no redundantes” para el oyente. Esta estructura conceptual lineal, puede ser dividida en una secuencia de mensajes, en donde cada uno puede expresar una frase completa o parcial.

Estas y otras actividades anexas pueden llamarse *conceptualización*. Un segundo grupo de procesos se encarga de traducir el contenido significativo en forma de frase, proceso que llaman *formulación*. Por último, las estructuras sintácticas y morfológicas construidas por el *sistema formulador* se pasan a los *mecanismos de expresión* para su articulación final.

En este aparato ideado para construir sentencias que expresen una intención de un supuesto hablante, se privilegian los mecanismos de la etapa léxico-sintáctica. Estos mecanismos tienen que ver con un *procesador sintáctico*, un artilugio muy usado en *lingüística cognitiva* y en *psicolingüística*, que tiene la capacidad de operar tanto sobre el formato de las reglas gramaticales, como sobre la estructura-función, por eso el apelativo de *procedural.*

Aducen los autores, que todas las *gramáticas procedurales* que existían hasta la aparición de su artículo, habían sido desarrolladas en “contextos no psicológicos”, a diferencia de su propuesta que al contemplar una “simultaneidad computacional” por tratar en paralelo, mediante procedimientos activos o módulos las distintas ramas de un árbol sintáctico - como los que nos enseñara a construir Chomsky - se constituye cada proceso, en un “experto” especializado en ensamblar distintos tipos de elementos sintácticos, admitiendo en esto, un alto grado de plausibilidad psicológica. Debemos remarcar, que lo único que tienen estos “constructos” de “psicológico”, es la “jerga técnica” utilizada en forma abusiva, para generar un “ámbito de conveniencia”.

Sin entrar en mucho detalle, se distinguen dos tipos de procedimientos sintácticos: *categoriales* y *funcionales*. Los *categoriales* a su vez se diferencian en dos variedades: *frásticos* y *léxicos*. Con esta base se asume

un sistema de lexicalización, cuya misión es inspeccionar las estructuras conceptuales para buscar las palabras o expresiones en el *lexicón mental*, que representen la intención del hablante. Este *lexicalizador* es el que inicia el proceso de formación de los árboles. A partir de aquí, las “estructuras conceptuales” solo se usan para cálculos de inflexión o para la inserción de palabras de función.

El proceso de lexicalización consiste en definitiva, en recuperar “entradas léxicas” que son de naturaleza procedural, esto es, que consisten en una lista de una o más llamadas a procesos sintácticos determinados. Los autores denotan a tales entradas con el término: *lema* (forma), para distinguirlas de los *lexemas* (significado léxico).

A partir de aquí, se detallan los “aspectos psicológicos” manejados por este programa de computadora, entre los que se cuentan: evolución conceptual lograda mediante un proceso de iteración, tratamiento de las unidades sintácticas interrumpidas (reparación) y de la elipsis, errores del habla, etc.

Finalmente se llama la atención sobre el hecho de que, desde el punto de vista de la *GPI*, el *análisis sintáctico* (*syntactic parsing*), como parte del proceso de percepción del lenguaje, es marcadamente similar a la *formulación sintáctica*, como parte del proceso de producción del lenguaje.

Por ser relevante a la hora de remarcar la fuerte adherencia de todas estas propuestas a la metáfora computacional, enumeraré tales coincidencias: 1) Tanto el análisis como la formulación sintáctica, son manejados por el léxico, es decir, operan en base a la información sintáctica almacenada con las palabras individuales en el lexicón; 2) Ambos procesos usan esa información con el

propósito de construir un árbol sintáctico, con esas palabras como elementos terminales; y 3) Ambos tienen facilidades para “hacer crecer” los árboles sintácticos de izquierda a derecha. El *analizador* necesita de ellas para agregar nuevas palabras al árbol sintáctico analizado, el *formulador* para computar a continuación (producción incremental). El origen de las palabras es diferente: vienen desde el reconocimiento del habla en el caso del *analizador*, y de la lexicalización en el caso del *formulador*.

El lexicón mental

Casi como una cuestión común, se asume que las palabras no pueden estar “apiladas” al azar en la mente y esto por dos razones obvias: en primer lugar, por la gran cantidad que hay de ellas y en segundo lugar, ¿cómo las podríamos encontrar en una fracción de segundo? Esta especie de “vulgata” es aceptada por los psicólogos cognitivos quienes han “demostrado” que la memoria humana es flexible y extensible, siempre y cuando la información esté estructurada, lo cual supuestamente, prueba la existencia de un *lexicón (o diccionario) mental* altamente organizado, mucho más grande y complejo que un diccionario ordinario.

Se considera que la *psicolingüística* dispone de pocas herramientas para edificar un modelo de *lexicón mental*, como no sea la inteligencia del investigador y una heterogénea colección de pistas, de las cuales se pueden individualizar al menos cuatro: a) la búsqueda de palabras perdidas y el *lapsus linguae* de los hablantes normales, b) el esfuerzo de la búsqueda de las palabras en personas con trastornos del habla, c) experimentos psicolingüísticos, y d) los hallazgos de la lingüística teórica.

Palabras perdidas

La importancia que se le asigna a esta pista, radica en una presunta vecindad entre las palabras, ya sea porque están “almacenadas” cerca o porque estando lejos una de otra, existen fuertes lazos que las unen, como lo sugiriera Freud en *Psicopatología de la vida cotidiana* de 1901. La información que provee esta pista necesita de pruebas más contundentes.

Lapsus linguae

Este error involuntario en el habla espontánea, ha sido considerado como una de las formas en que se ponen en evidencia una serie de mecanismos del habla, que permanecen ocultos.

Los *lapsus* pueden clasificarse en dos tipos: *errores de ensamble* y *errores de selección*. De los primeros, se considera que aportan poco sobre la estructura del lexicón, no así los segundos, que sugieren que el error se produce al seleccionar un término desde el “almacén de palabras mentales”.

Privilegiar los errores de selección, obedece a que se asume que si uno comete este tipo de errores es porque accidentalmente, selecciona una palabra que está “cercana” a la palabra buscada o “blanco”. Freud opinaba que estos errores revelaban pensamientos involuntariamente suprimidos, abriéndose paso hacia la superficie. Los psicolingüistas, no obstante, consideran que son menos pensamientos secretos que información sobre el *lexicón mental*.

Los errores de selección pueden darse entre significados similares, similitud sonora o ambos. Los datos aportados por esta pista no son categóricos ni mucho menos, ya que se hace muy difícil distinguir si se ha producido por haber elegido mal la palabra en cuestión, o por ignorarla

directamente y tampoco se puede descartar que el hablante esté padeciendo de un desorden del habla.

"La parafasia (uso equivocado de las palabras) observada en los pacientes afásicos [afasias de conducción] *no difiere del uso errado y de la distorsión de las palabras que las personas normales pueden observar en sí mismas, en estado de fatiga o de división de la atención o bajo el influjo de emociones perturbadoras"* (Freud, 1891, p. 29)

Sin palabras

La afasia, es una severa dificultad del habla que generalmente surge como consecuencia de un accidente cerebrovascular, de algún traumatismo encefálico serio o de una psicopatología determinada. Los psicolingüistas estudian las afasias, porque asumen que no sería posible la aparición de sus síntomas si el sistema cognitivo sano no estuviera organizado de una forma determinada. La existencia de pacientes que muestran alteraciones selectivas como por ejemplo, que recuerden los verbos pero no los nombres, podría indicar, alegan, que estos elementos sintácticos están organizados en diferentes subsistemas del lexicón.

Hay dos inconvenientes importantes con los afásicos. El primero y más obvio es que el cerebro o la psiquis dañada pueden no ser representativos de sus contrapartes normales. El segundo y no menos importante, tiene que ver con la gran variedad de causas subyacentes, que pueden conspirar para que la misma evidencia pueda ser producida por causas diferentes.

Experimentos psicolingüísticos

Derivados tanto de la *psicología experimental* como del campo de la *lingüística teórica*, estos experimentos ya sea que se basen en la medición de tiempos o en la pesquisa

de una determinada combinación de palabras, adolecen de dificultades casi insalvables, como son: el hecho de tener que plantear una situación muy reducida y altamente improbable para poder tener un control absoluto de las variables consideradas, o el privilegiar la manipulación de combinaciones de palabras para lograr un significado, en vez de las palabras mismas.

Todos los elementos considerados anteriormente hacen dificultosa la tarea de elaborar un modelo de *lexicón mental*, por lo que se termina proponiendo "mapas mentales" basados metafóricamente, en una biblioteca o en una computadora, en donde, mediante subdivisiones convenientes, se administran de una palabra, desde sus aspectos sintácticos hasta las circunstancias pragmáticas que le conciernen, pasando por sus posibles significados, sesgando absolutamente, de esta manera, la implicancia que este tipo de construcciones pueda tener en la estructura/función psíquicas.

Volviendo a las etapas contempladas por Levelt en el proceso de producción de palabras, vemos que las caracteriza desde la preparación conceptual hasta la iniciación de la articulación, puntualizando en cada una, sus representaciones de salida, es decir: conceptos léxicos, lemas, morfemas, palabras fonológicas y los resultados fonético-gestuales que son ejecutados durante la articulación, aunque sin resolver si estas etapas se superponen en el tiempo o si son estrictamente secuenciales.

Sin ser exhaustivos, daremos algunos detalles de cada una de las etapas:

- *Preparación conceptual*: se refiere a las distintas formas de activación del *concepto lexical* de una palabra. Esta activación se justifica asumiendo que, como todas las

palabras abiertas y la mayoría de las cerradas son significativas, la producción intencional de una palabra significativa, “siempre” involucra esta activación conceptual que a veces incluye un problema de verbalización, o sea, el discernir la intención comunicativa desde un mensaje que no solo representa un concepto, sino una verdadera estructura conceptual. Esta etapa de la teoría fue modelada mediante una *red conceptual*, que consiste en una serie de “nodos concepto” enlazados, que están convenientemente etiquetados para indicar el carácter del enlace.

- *Selección léxica*: permite recuperar una palabra o mejor un *lema* desde el *lexicón mental*, ante la expresión de un *concepto lexical*. El modelo lo logra ligando una capa de *nodos lemas* a la *red conceptual*, asignándole un *nodo lema* a cada *concepto léxico*. Un “concepto léxico activado”, disemina la activación a sus *nodos lema* mediante un “mecanismo estadístico” que favorece la selección de los *lemas* más activados. Aunque este es el mecanismo de selección más importante, en el caso de las palabras de función, la misma es impulsada por la sintaxis y no por su valor conceptual. De esta manera, al seleccionar desde los *lemas* se crea un ambiente sintáctico adecuado para la palabra elegida. Se pretende con este mecanismo simular también, algo similar a lo que Slobin llamó “pensar para hablar”, es decir, lograr la necesaria concordancia gramatical y la relevancia temporal de una expresión desde la representación conceptual.

- *Codificación morfológica y silabeo*: luego de haber seleccionado la palabra sintáctica o *lema*, el hablante está a punto de traspasar el límite que separa el dominio conceptual/sintáctico del fonológico/articulatorio. Esta tarea consiste en preparar los gestos articulatorios

apropiados para la palabra seleccionada, en su contexto prosódico. En primer lugar, procede a recuperar la forma fonológica de la palabra en cuestión, desde el *lexicón mental*. Según la teoría, el acceso a la forma fonológica implica activar tres tipos de información: a) la distribución morfológica, b) la forma métrica, y c) su distribución segmentaria, conducente al proceso de silabeo, haciendo que este no se encuentre almacenado en el *lexicón mental*. Se modeló este proceso, suponiendo que los segmentos de un morfema o fonemas están a disposición al mismo tiempo, ligados mediante "enlaces adecuados" para indicar su orden correcto.

- *Codificación fonética*: esta teoría da una solución parcial a este aspecto. El objetivo teórico es indicar cómo son computados los resultados gestuales de una palabra fonológica. En el modelo computacional que respalda la teoría se simuló esta codificación mediante la activación de los resultados silábicos, derivados de los segmentos de las sílabas fonológicas, asumiendo que el hablante debe disponer de un acceso directo a los resultados de uso frecuente asegurando así, una mayor coherencia intersilábica. De esta manera, se asegura que la articulación de la palabra fonológica se inicie tan pronto como la totalidad de sus resultados silábicos se hayan recuperado. Se admite que este procedimiento no cubre todas las alternativas.

- *Articulación*: los resultados gestuales de la palabra fonológica, finalmente son ejecutados por el sistema articulatorio, aunque el funcionamiento de este sistema excede esta teoría.

- *Automonitoreo*: lo primero que escuchamos, al hablar, es nuestra propia voz, por lo que podemos controlar la aparición de problemas en nuestro propio hablar, además del de nuestro interlocutor, lo cual implica la normalidad

de nuestro sistema perceptivo. Si bien la teoría no va más allá de la iniciación de la articulación, sí sugiere un manejo de la autocorrección del “habla interna”, es decir, se puede controlar algunas representaciones internas que se producen durante la codificación del habla. Levelt propone que el “habla interna” se trata de una representación de la codificación fonética, por lo tanto, accesible desde el análisis del silabeo.

Detalladas las distintas etapas involucradas en la producción de la palabra, los autores hacen un minucioso pormenor del modelo computacional que permitió “corroborar” la teoría, sobre el cual, hemos resaltado algunas de sus características al describir cada una de las etapas, por lo que no vamos a abundar en detalles. Baste decir que está basado en una red que muestra una propagación de su activación hacia adelante, es decir, ninguna salida de un *nodo* es aplicada a la entrada de un nodo precedente, con la posibilidad de inhibir determinados *nodos* según se necesite. El modelo computacional logrado fue bautizado como *WEAVER* (tejedor), y está ingeniosamente programado para que, mediante el aporte de una serie de datos estructurados convenientemente, cumpla con las distintas etapas planteadas por la teoría. Los datos aportados están ajustados según el resultado de diversos experimentos psicolingüísticos, como por ejemplo, el del “estímulo de comienzo asincrónico”, en el análisis de la influencia de distractores en la facilitación e inhibición semánticas, con el objeto de deslindar interferencias conceptuales o las posibles interacciones entre factores semánticos y ortográficos.

Finalmente, los autores ofrecen dos tipos de evidencias que de alguna manera intentan probar la plausibilidad de la teoría propuesta. Estas evidencias son las referidas,

por un lado, a la reproducción con bastante aproximación, de los tiempos empíricos obtenidos en experimentos que suponen una exploración de cada una de las etapas sugeridas. Por otro lado, las basadas en la obtención de imágenes funcionales cerebrales, como *Potenciales Relacionados a Eventos* y la *Magnetoencéfalografía*, en forma simultánea a la operación de un modelo detallado del procesamiento cognitivo con datos obtenidos desde la tarea experimental.

A modo de resumen, podemos decir que esta teoría propone, por un lado, un sistema regido por conceptos cuyo objetivo es seleccionar aquellas palabras (*lemas*) desde el *lexicón mental* que expresan más adecuadamente una determinada intención del hablante, y por otro lado, un sistema que prepara los gestos articulatorios para las palabras seleccionadas en el contexto de la enunciación. Ambos sistemas están enlazados de una manera algo laxa. Se aporta un modelo computacional que simula cada una de las etapas planteadas en la teoría, el cual arroja resultados que se contrastan empíricamente, con lo cual, según los autores, demuestra que la teoría alcanza un buen nivel de congruencia y plausibilidad.

Conclusión

La primera crítica que se le debe hacer a este modelo, es que para demostrar que el hablante es un *procesador de información* altamente complejo que es capaz de transformar intenciones, pensamientos, sentimientos, en habla articulada fluida, se vale de un verdadero procesador de información, al cual le asigna como tarea fundamental, ejecutar todos los procesos cognitivos que están involucrados en la producción del habla, según lo propuesto por el modelo teórico.

Una segunda crítica tiene que ver con los medios utilizados para corroborar la plausibilidad del modelo. Por un lado, para ajustar el modelo se utilizan datos empíricos obtenidos en experimentos diseñados sobre condiciones basales restrictivas y muy orientadas a lo que se pretende obtener. Luego, mediante una serie de artilugios informáticos, logra producir resultados que se ajustan bastante bien a los resultados experimentales, sobre todo los que tienen que ver con los tiempos involucrados en cada una de las supuestas etapas por las que tiene que pasar el proceso de producción. Por otro lado, la utilización como método de registro de la actividad cognitiva, de una variedad de potenciales evocados llamada *Potenciales Relacionados con Eventos* (*PRE*), que según los autores, les permite corroborar en el funcionamiento en vivo, tres aspectos importantes del modelo, como son: 1) estudiar la secuencia temporal de las distintas fases del proceso, como así también, analizar las distintas "ventanas de tiempo" dentro de cada etapa que se producen en la preparación de las distintas respuestas; 2) obtener el curso espacio-temporal de la activación cortical cerebral durante la codificación léxica y así confrontarla con la estratificación temporal planteada por el modelo; y 3) el poder estudiar un proceso aislado. Esto se basa en que, experimentos convenientemente diseñados, mostraron que se puede aislar una variable que afecte solo a un componente del proceso, por ejemplo, en esta teoría la variable que controla la frecuencia de las palabras, afecta únicamente a la duración de la codificación morfológica. Luego, cualquier variación concomitante en el transcurso espaciotemporal de la activación cerebral, "debe corresponder" al funcionamiento de uno solo de los componentes del procesamiento.

Los aportes de los *PRE*, desde el punto de vista médico, están aún en discusión, inclusive los de los *Potenciales Evocados Cognitivos*, como el *P300*, usado para analizar las tareas que involucran discriminaciones voluntarias, y que es aceptado como un índice válido del procesamiento de información central involucrada durante la toma de decisiones relacionadas con una tarea determinada.

La discusión sobre la validez asignada a estos métodos surge de la falta de sus correlatos neuronales. Entonces, son una opción común para los test psicológicos y aún para la medición de la función cognitiva, por el solo hecho de ser fácilmente reproducibles, pero no porque permitan una discriminación temporo-espacial adecuada de las funciones corticales. Su falta de discriminación se debe al hecho de ser un registro agregado (un postpotencial) que surge de una gran cantidad de neuronas y que supuestamente implica, al ser evocado, alguna forma de hacer consciente una situación o una toma de decisión. Los sustratos anatómicos del *P300* no han sido aclarados, como tampoco el origen de sus ondas componentes, ni siquiera cómo es que se generan los potenciales evocados, es decir, si son inducidos por el estímulo entrante o producidos por la reacción de una población neuronal que enfoca sus patrones de disparo basados en un estímulo. Por otra parte, no es posible discriminar la influencia de la información contextual, por lo que se diluyen aún más los resultados. Como conclusión, los *PRE* son una herramienta sensible pero muy poco específica

Por último, una tercera crítica deriva de dos cuestiones medulares a la hora de tratar con aspectos relacionados con la cognición. Nos referimos, por un lado, al uso de *proyecciones semánticas* originadas en la sintaxis como si fueran verdaderos conceptos, cuando no, definiciones

sacadas de un *lexicón mental*, en reemplazo de significados genuinos. Por otro lado y mucho más importante, a la arbitraria configuración de los pretendidos procesos cognitivos, como subrutinas de un programa de computadora (*WEAVER*) en donde a lo que se le da solución, pasa solo por el hallazgo del algoritmo adecuado para que esa rutina pueda conseguir un resultado previamente elegido, transformándose así en la descripción, no de los complejos mecanismos que la mente instrumenta para producir el habla, sino de los vericuetos que el analista de sistemas y el programador de la computadora tienen que sortear para darle solución a los problemas que les plantea el lenguaje de programación elegido para desarrollar el modelo.

Esta última dificultad es insoslayable, debido a que habitualmente, los modelos utilizados para refrendar las propuestas teóricas, son simuladores y no emuladores. Simular significa obtener resultados similares a los buscados, es decir, imitar el funcionamiento del sistema estudiado, sin tener en cuenta los procesos subyacentes que lo producen. Emular en cambio, es obtener resultados como consecuencia de modelar en forma precisa el funcionamiento de una serie de procesos coordinados que pretenden remedar a los procesos naturales. Cuando en una emulación, los resultados arrojados por el modelo se asemejan a los datos empíricos es lícito entonces, extrapolando, decir que “posiblemente” los mecanismos involucrados en el proceso natural se parezcan a los planteados; hacer esto con una simulación no es correcto. El modelo de producción que vamos a proponer a continuación está más cerca de una emulación que de una simulación.

PROPUESTA DE UN MODELO DE PRODUCCIÓN

Si bien, como ya adelantáramos, a diferencia del *lenguaje convencional*, no existe una producción en tanto tal del *lenguaje natural* humano, en este punto vamos a sugerir un modelo de producción del *lenguaje convencional* a punto de partida del "empalme" con el *lenguaje natural*, es decir, cómo es que uno se "transforma" en el otro. Algo, esto último, que desarrollaremos con más detalle, en el último capítulo de este libro.

Desde el comienzo queremos destacar, por un lado, la naturaleza psicobiológica de dicho empalme y por otro, que está representado por un *PAF*. La figura 53 muestra un panorama general del modelo.

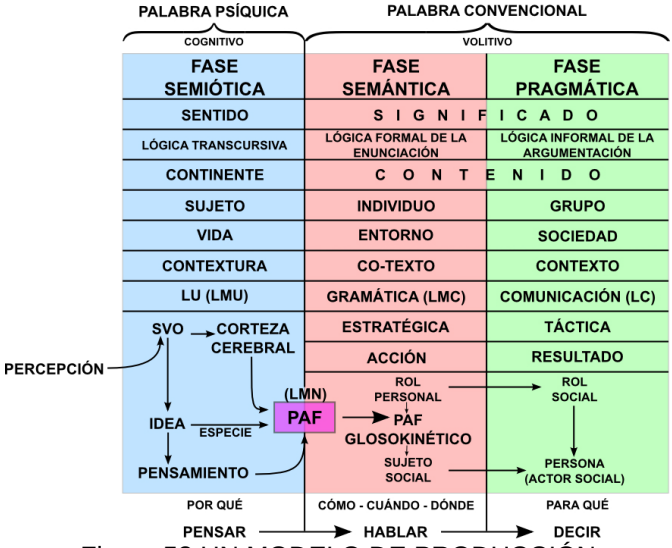


Figura 53 UN MODELO DE PRODUCCIÓN

Referencias: LU: lenguaje universal – LMU: lengua materna universal – LMC: lengua materna convencional
LC: lenguaje cotidiano – SVO: subjetivón – LMN: lengua materna natural – PAF: patrón de acción fijo

Podemos observar en la figura anterior, que el modelo propuesto cubre dos aspectos bien diferenciados. Por un lado, trata con el dominio de la *palabra psíquica*, es decir, lo cognitivo y por lo tanto, de naturaleza mayormente inconsciente. Por otro, con el dominio de la *palabra convencional*, en donde impera la voluntad consciente.

El modelo puede dividirse en tres fases específicas:

1) *Fase semiótica* o del sentido, que abarca en su totalidad el *dominio cognitivo*.
2) El *dominio volitivo*, o del significado, que a su vez se divide en:
    a. *Fase semántica* o la del significado literal o de aquello de lo que se habla.
    b. *Fase pragmática* o la del significado real o de aquello que se quiere decir.

La *fase semiótica* está condicionada por la *lógica transcursiva*, mientras que la *fase semántica* lo está por la lógica formal de la enunciación. Por último, la *fase pragmática* se ajusta a los designios de la lógica informal de la argumentación. Estas ataduras lógicas hacen que la *fase semiótica*, oficie de *continente* de las otras dos, que constituyen su contenido ocasional frente a una situación comunicativa determinada.

El único residente en la *fase semiótica* es el *sujeto*. La *fase semántica* está habitada por el *individuo* y la *fase pragmática* por el *grupo*. Por tanto, el objetivo a controlar por la *fase semiótica* es la *vida* (biológica, psíquica y social). La *fase semántica* tiene a su cargo las relaciones del individuo con el *entorno*, quedando para la *fase pragmática*, el control de las relaciones con los otros, esto es, con la *sociedad*.

La *fase semiótica* es *contextura* dependiente, en cambio, la *fase semántica* es dependiente del *co-texto* o contexto lingüístico. Mientras que la *fase pragmática* es *contexto* dependiente.

La *lengua materna universal*, aquella que deriva del *lenguaje universal*, es la rectora de la *fase semiótica*. La *gramática*, representada por la *lengua materna convencional*, dicta las reglas del 'buen hablar' que institucionalizan la *fase semántica*; y las *normas comunicacionales*, puestas en evidencia mediante el *lenguaje cotidiano*, en sus diversos géneros, rigen la *fase pragmática*.

El modelo muestra cómo se elabora la palabra (*fase semiótica*) y una vez elaborada, cómo se proyecta en una acción estratégica (*fase semántica*) con el fin de obtener un resultado táctico. En otros términos, qué hay que hacer para convivir, o sea, para seguir vivos socialmente a través del reconocimiento de los demás, cuestión esta que aunque depende de nuestra conducta, está fuertemente condicionada por cómo nos comuniquemos con el otro, algo que como ya vimos, queda completamente expresado, por ejemplo, en la *cortesía*.

El mecanismo específico propuesto en este modelo, comienza con la percepción de un acto de emisión realizado por otro, al cual tenemos que contestar, o la percepción de una situación comunicativa que requiera de nuestra intervención como hablantes. Esta percepción que se encuentra restringida por el *subjetivón* heredado de nuestra madre, es decir, por su forma de "ver" la realidad subjetiva, genera, en primer lugar, una estructura psíquica acorde y ajustada al tiempo cronológico, representada por una *idea*, y en segundo lugar, da lugar a la constitución de una estructura cognitiva base: la *especie*.

La *especie*, bajo la estricta vigilancia de la *lengua materna universal*, representada por el *subjetivón*, permite la elaboración de la *lengua materna natural*. Por otro lado, la *idea*, lo estructural, se funcionaliza dando lugar al *pensamiento*, el que ajustándose a lo establecido por la *lengua materna natural*, confluye sobre las estructuras corticales, para dejar establecido el depurado mecanismo que permitirá preparar todo lo necesario para la emisión de la palabra. Este mecanismo, una vez adecuado a la emisión deseada, se semi-automatiza, para poder ser usado cuando haya que utilizar palabras semejantes en cuanto a su significado, aquel que fuimos adquiriendo por imitación de nuestros mayores. A este mecanismo lo hemos llamado *PAF glosokinético*.

El apelativo de *glosokinético* asignado al *PAF* que sirve de empalme entre la *lengua materna natural* y la *lengua materna convencional*, es cuasi-inapropiado, pues el significado etimológico hace referencia a los movimientos de la lengua y lo cierto es que menos del 10% de la comunicación se hace con palabras. Casi un 40% se transmite a través de las inflexiones de la voz, y alrededor del 50% restante, por medio del lenguaje corporal, que incluye: las posturas, los gestos, los movimientos de las manos, de los ojos y aún los movimientos respiratorios. Por las razones anteriores, aquí, el término *glosokinético* incluye todo lo anterior y así puede representar el engarce del *sujeto social* (el *individuo*) dentro de su rol personal, lo cual le indica: cómo, cuándo y dónde hablar, dando cumplimiento a la función de la *fase semántica* de este modelo.

Finalmente, ingresando en la *fase pragmática*, la *persona* o *actor social* adoptando su rol social, adecua su comunicación, según una determinada intención que lleva

como propósito el lograr un determinado efecto en su interlocutor, o sea, una justificación del *para qué decir*.

CONCLUSIÓN

La procedencia del modelo presentado se corrobora, si se tiene en cuenta que podemos con él apoyar la sugerencia de Platón, la cual asevera con otros términos, que no es lo mismo *tener algo que decir*, que *tener que decir algo*. Con este modelo, es posible tanto definir el "tener algo que decir" como producto de una integración estratégico-táctica de lo dicho, como el dicho sin fundamentos, que surge espontáneamente sin ninguna intencionalidad, y todo esto sin tener que apelar a implicaciones o "implicaturas" que carecen absolutamente de respaldo en la realidad subjetiva.

REFERENCIAS

Aitchison, J. (1990). *Words in the Mind - An Introduction to the Mental Lexicon* - Oxford, Basil Blackwell, Inc.

Belinchón, M. et al. (1996). *Psicología del lenguaje - Investigación y teoría* - Valladolid, Simancas Ediciones.

Borges, J. L. (2011). Borges – Obras Completas – Tomo Diez – Buenos Aires, Editorial Sudamericana.

Breznitz, Z. (2008). *Brain Research in Language* - Haifa, Springer.

Freud, S. (1901). *Psicopatología de la vida cotidiana* - Volumen VI – Buenos Aires, Amorrortu Editores.

Freud, S. (1973). *La afasia* (Trad. A. Alcalde) - Buenos Aires, Nueva Visión.

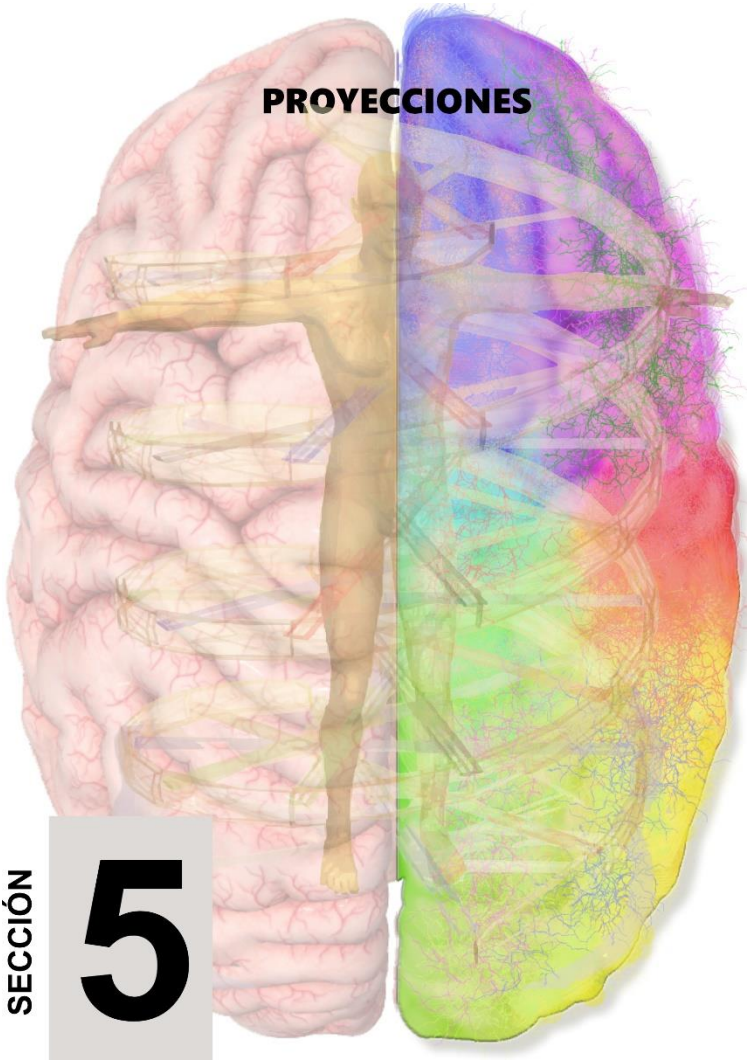
Kempen, G.; Hoenkamp, E. (1987). *An Incremental Procedural Grammar for Sentence Formulation* - COGNITIVE SCIENCE, 11, pp. 201-258.

Levelt, W. J. M. et al. (1999). *A theory of lexical access in speech production* - BEHAVIORAL AND BRAIN SCIENCES, 22, pp. 1-75.

Luck, S. J. (2005). *An Introduction to the Event-Related Potential Technique* - California, MIT Press.

Ramírez, S. F.; Hernández, J. F. *Potenciales evocados relacionados con eventos cognoscitivos* - Cap. 20 en Guía Neurológica de la Asociación Colombiana de Neurología - En Internet http://www.acnwe

Salatino, D. R. (2018). *Language production – Part 2* Inter. J. Res. Methodol. Soc. Sci., Vol., 4, No. 1: pp. 5–17. (Jan. – Mar. 2018); ISSN: 2415-0371.


PROYECCIONES
SECCIÓN
5

En esta sección nos proponemos, de una manera práctica y mediante un brevísimo ejemplo, mostrar las “proyecciones”, que la teoría psicolingüística que hemos desarrollado a lo largo de este libro, permite establecer entre el lenguaje natural humano y el lenguaje convencional.

Capítulo 10: en este capítulo analizaremos el discurso multimodal y su relación con la patología del lenguaje que la utilizaremos aquí, a modo de conclusión y como integrador de todo lo visto hasta ahora. Para lograr tal objetivo, no nos aproximaremos a ella desde el punto de vista médico, sino y muy sucintamente desde lo psíquico y circunstancialmente abordaremos algún aspecto lingüístico. Al abrigo de este pequeño ejercicio pragmático, hemos depositado cifradas esperanzas en que servirá de estímulo, para que especialistas en gramática, desarrollen y difundan una biolingüística sustentada en el punto de vista del sujeto que utiliza su lengua madre u otras lenguas, para comunicarse. De esta forma, PSICOLINGÜÍSTICA podrá escribirse con mayúsculas.

CAPÍTULO 10

ALTERACIONES DE LA PALABRA

- **Discurso multimodal**
  - **Teoría Sistémico-Funcional**
    - **Ideacional**
    - **Interpersonal**
    - **Textual**
- **Procesos psíquicos asociados a las distintas modalidades del lenguaje**
  - **Niños autistas**
  - **Niños salvajes**
  - **Niños sordomudos**
- **El caso de la modificación de la categoría léxica**
- **Conclusión**

INTRODUCCIÓN

Pensar, hablar, decir…una senda maravillosa que solo el hombre puede seguir para encontrarse consigo mismo.
Dante Roberto Salatino

El término “multimodal” induce malentendidos ya que el discurso es *per se* multimodal. Los humanos usamos dos modalidades principales de la lengua para comunicarnos: la oral y la escrita, y no dos lenguas distintas. Dado el uso del término multimodal en distintas disciplinas y bajo distintos criterios, la polisemia es una de sus características. Entre los distintos aspectos que cubre este término está el que pretende dejar constancia de la relación existente entre el discurso y una serie de

elementos no lingüísticos que coadyuvan en la comunicación con nuestros interlocutores, es decir, lo gestual, las imágenes, lo gráfico, etc.

Para este último caso reservaremos aquí el término "multisemiosis", el que abarca el manejo de todo aquello que complemente el discurso.

DISCURSO MULTIMODAL

Una de las teorías que ha abordado el Discurso Multimodal es la Sistémico-Funcional a través de una extensión a los Sistemas Discursivos realizada por Jim Martin y otros (1992 – 2003) (O'Halloran, 2005)

Este análisis parte del supuesto sobre el que se basa la teoría socio-semántica de Halliday, que considera el lenguaje como el recurso para construir el significado, es decir, un sistema de significados que construye la realidad de una cultura Y por otro, considera lo multimodal, solo como el análisis del significado dentro y a través de distintos recursos semióticos (texto, imágenes, gráficos, etc.).

En cuanto a la primera apreciación podemos decir que se sustenta principalmente en el concepto de significado y su confusión con el sentido, que propone la Lingüística Sistémico-Funcional. Veamos esto con algún detalle:

La Lingüística Sistémico-Funcional (LSF) propone una serie de significados que operan como metafunciones del lenguaje. Estos son:

1. **IDEACIONAL**: de carácter reflexivo y objetivo, cuyo propósito es entender el entorno. Este significado se divide en
    a. *Experiencial*: que posibilita la construcción de la experiencia.

b. *Lógico*: el que atiende a las relaciones lógicas en el mundo.

2. **INTERPERSONAL**: de naturaleza social y subjetivo, que deja constancia de la acción sobre los otros.
3. **TEXTUAL**: que organiza el lenguaje en mensajes coherentes.

Por otro lado esta teoría sugiere distintos planos en los que opera la comunicación, a saber:

1) Registro

2) Género

3) *Ideología*

4) *Sistemas Lexicogramaticales* por donde transitan los distintos significados:

i) *Modalidad*: para el significado interpersonal.

ii) *Tema*: para el significado textual.

iii) *Transitividad*: para el significado experiencial.

iv) *Cláusula Compleja*: para el significado lógico, bajo dos modalidades

i. Relaciones lógico-semánticas

ii. Interdependencia.

Dice Martin (1992) que la base para el sistema discursivo de la ideación es el léxico. Es decir, las unidades discursivas que subyacen a los ítems léxicos, se ligan mediante:

(i) relaciones taxonómicas

(ii) relaciones nucleares
(iii) secuencias de actividad.

Este enfoque, muy similar al constructivismo radical (Ver Apéndice), nos plantea que la realidad, como tal, no existe, sino que es construida por el sujeto, pero sin su participación. En otras palabras, estas estructuras externas basadas exclusivamente en el lenguaje, no nos dicen nada sobre las verdaderas estructuras y funciones cognitivas que le dan sustento al sentido de un hecho o acto social. Como puede ser, por ejemplo, lo manifestado mediante el discurso oral, sino sobre un mundo o mejor, sobre una realidad *ad hoc*.

Además, la construcción del significado se basa estrictamente sobre el pensamiento lógico, o sea, en donde el significado lleva la marca indeleble de la verdad y los constructos que de allí surgen. Tienen una relación con el mundo real que se vincula más a una teoría del conocimiento de neto corte cognitivista tradicional, que a una teoría del lenguaje. Es un intento de acercamiento a las ciencias fácticas, pero que en definitiva lo aleja irremediablemente del sentido de la realidad y de las funciones psíquicas que en él subyacen, ya que no se ven necesariamente ligados a expresiones de estados psíquicos determinados.

Resumiendo, la LSF ve el lenguaje como un sistema socio-semiótico que a través de determinados significados, construye la realidad de una cultura. Esta construcción es descrita meta-funcionalmente. La metafunción ideacional construye la realidad natural, la metafunción interpersonal construye la realidad intersubjetiva, mientras que, la metafunción textual construye la realidad semiótica.

Esta organización funcional intrínseca del lenguaje es modelada a través de la interacción con la organización del contexto social, la que en términos de Halliday, se llama “funcionalidad extrínseca del lenguaje”. O de otra forma, el lenguaje es visto como una interpretación del contexto social, cuyo resultado neto es la realidad de una cultura. Por otro lado, el contexto social definido y soportado convenientemente en lo anterior, afecta marcadamente el uso que se hace del lenguaje.

Toda esta elaboración está muy bien, si se tiene en mente la sistematización necesaria para que todo el sistema pueda ser operado por un programa de computadora, como de hecho lo es, tanto la versión original de Halliday como algunas de sus variantes, por ejemplo, la Gramática de Cardiff. Pero, a la vez, evidencia una serie de limitaciones importantes, de las cuales podemos enumerar al menos dos. La primera es que el carácter universal que se le asigna a las metafunciones no condice con la falta de definición y explicación de si éstas son meras generalizaciones o verdaderos rasgos inherentes al lenguaje humano. La segunda es que la función textual no tiene el mismo desarrollo teórico que las funciones ideativa e interpersonal. Es decir, no pasa de ser una función puramente lingüística que se transforma en el instrumento operativo para las otras dos, pero que no tiene ninguna relación con el significado social ni es el resultado de los usos del lenguaje, apuntando así, a una absoluta autonomía de los aspectos puramente textuales (gramaticales), con respecto a un contexto sociocultural dado.

Debemos convenir entonces, que toda esta elaboración por brillante que sea, nada nos dice sobre cómo se construye el sentido que tiene la realidad para el sujeto, ni cómo se elaboran, en el aparato psíquico, las distintas

funciones cognitivas que le dan sustento a dicha construcción. En pocas palabras, no se tiene en cuenta que esa realidad que se pretende edificar no es una realidad científica u objetiva, sino una realidad subjetiva que es en donde opera el sentido.

El lenguaje convencional solo puede aportar significado, es decir, una apreciación superficial y externa de lo que el sujeto percibe y elabora en su contacto con el entorno, pero de ninguna forma es aceptable que se le asigne a un código, la tarea de soportar todo el funcionamiento cognitivo y social, y mucho menos, que sea capaz de poner en evidencia sus mecanismos íntimos.

PROCESOS PSÍQUICOS ASOCIADOS A LAS DISTINTAS MODALIDADES DEL LENGUAJE

En el Capítulo 8 ya caracterizamos la palabra psíquica, y previamente, vimos que el término “modalidad” es equívoco, dado su carácter polisémico. Por eso aquí lo utilizaremos solo para caracterizar los distintos modos que los humanos usamos para comunicarnos, y la fuerte ligadura que tiene esta palabra y sus derivados, con los supuestos “procesos cognitivos” subyacentes en la tarea comunicativa y con la subjetividad que esto implica, no importando la vía por la cual se lleve a cabo.

En primer lugar vamos a caracterizar el discurso como el instrumento idóneo para el manejo del significado que porta el lenguaje convencional, o aquello que nos permite entender y ser entendidos.

Toda disciplina dentro de la ciencia está definida por un objeto de estudio y por un método que posibilite su análisis. El discurso como tal, constituye a la vez, un objeto de estudio y un método, claro que de disciplinas que lo estudian desde aspectos distintos. Estas disciplinas son, por un lado, la sociología en donde el

discurso es un método (enfoque sociopragmático) y por otro, la lingüística, en donde el discurso se transforma en su objeto de estudio (enfoque pragmalingüístico) (Figura 54)

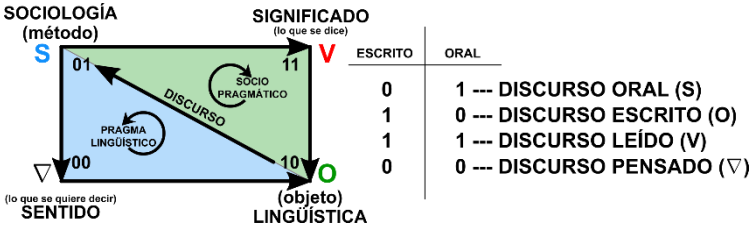


Figura 54 CARACTERIZACIÓN DEL DISCURSO
Referencias: S: sujeto – O: objeto – V: transformación aparente
∇: Transformación no aparente

La figura anterior nos muestra que el discurso, en Sociología, es el método para definir su objeto, en Lingüística en cambio, es el objeto para definir su método. Es decir, la primera trata de alcanzar el sentido (lo que se quiere decir) a través del análisis de la expresión, mientras que la segunda, trata de determinar la expresión, a través del significado (lo que se dice). Vemos también en la figura la asignación de códigos que resultan de la oposición oral/escrito y que nos permitirán comprender que esta oposición no es tal y como se la considera tradicionalmente, sino que representa además una situación de complementariedad y concurrencia (simultaneidad). En otras palabras, entre lo oral y lo escrito no hay un abismo insoslayable como parecen sugerir sus rasgos superficiales (un medio, una intención y un fin comunicativo distintos), sino todo lo contrario, se despliega entre ellos, profundamente, un *continuum* (∇) de solapamientos y mutua influencia.

Nuestra comunicación habitual constituye el mejor ejemplo de lo que acabamos de decir, ya que coexisten tanto el texto como sus condiciones de producción. Por lo tanto, se la debe abordar tanto desde lo pragmalingüístico (o semántico) contemplando el “hablar” con su significado literal; como desde lo sociopragmático abarcando el “decir” con su significado real, ya que en definitiva, el acto comunicativo es un acto social. Todo lo dicho en este párrafo apoya fuertemente el modelo de producción que presentáramos en el capítulo anterior.

En la comunicación, entonces, se observa una organización lógica de lo oral y lo escrito que no es jerárquica, sino heterárquica, es decir, coexisten y esa coexistencia se da en dos niveles, que son opuestos y complementarios. Por un lado, un nivel superficial (triángulo verde en la figura) de naturaleza discreta, por lo que puede ser operado por la lógica tradicional, tanto desde lo formal (enunciación), como desde lo informal (argumentación). Por otro lado, un nivel profundo (triángulo azul en la figura) de característica continua o difusa que permite explicar tanto los solapamientos como la influencia mutua a que hiciéramos referencia anteriormente.

Aunque debemos convenir, que el discurso habitual es lo que “se ve” desde la superficie, lo que nos pone en evidencia el análisis superficial que la lingüística hace desde cualquiera de sus especialidades, pues a nivel psíquico (profundo), la cuestión tiene otros fundamentos, los cuales han sido revisados en detalle, a lo largo de esta obra.

Como lo psíquico que subyace es de una complejidad lógica que escapa a la lógica tradicional, la que como hemos demostrado en todos los capítulos anteriores, es insuficiente para abordar los mecanismos que dan

sustento a la subjetividad, la única forma de abordarlo, integralmente, es a través de la lógica transcursiva.

La comunicación, tomada como un todo, presenta todas las modalidades del discurso, como bien lo muestra la Figura 54. Allí es posible observar que en el acto comunicativo se dan, además de las modalidades primarias: hablado/escrito, las dos modalidades secundarias: oralizado/pensado. O sea, lo escrito hablado (lectura) que hace superficial lo profundo mediante el significado explícito (semántico/pragmático). Y su opuesto, lo hablado "registrado", lo dicho por nuestro interlocutor, que intentamos interpretar y entender, que hace profundo lo superficial, mediante un sentido.

En resumen, desde la lógica transcursiva y con un esquema simple, tratamos de mostrar que el lenguaje convencional tiene como sustrato el lenguaje natural y esto se pone en evidencia porque desde las condiciones para el estudio del discurso, hasta las relaciones que ligan las distintas modalidades comunicativas, responden a la misma lógica y por ende, al mismo lenguaje universal.

Por otro lado, si recordamos todo lo analizado en la primera sección, se verá sin mayor dificultad, que esta misma disposición es la que observa la psiquis, ya sea a nivel estructural/operativo (ideas - PAF), como a nivel funcional (especies - pensamientos).

Por tanto, las alteraciones de la palabra psíquica que muestran los disfásicos, ponen en evidencia en la superficie y a través del lenguaje convencional, cómo se relacionan de una manera compleja, los aspectos psico-bio-socioculturales que dan origen y permiten usar nuestro lenguaje para comunicarnos.

Entre las cuestiones que se hacen accesibles desde el estudio de las *disfasias* (Ver Apéndice) se encuentran: la

adquisición del lenguaje por el niño y sus etapas evolutivas, los mecanismos que permiten comprender el lenguaje y los procesos que posibilitan su producción en las distintas modalidades: oral y escrita, tanto en el emisor como en el receptor.

Una de las hipótesis de este estudio y que será desarrollada en extenso en un próximo trabajo, es que las disfasias no hacen más que reproducir algún estado por el que pasó el proceso normal de adquisición del lenguaje natural, lo cual, de acuerdo con nuestro punto de vista, nos están diciendo sobre el proceso evolutivo de la psiquis, ya que tanto ésta como el lenguaje natural, evolucionan simultáneamente .

En este capítulo, mediante una caracterización previa de la palabra desde el punto de vista psíquico, hemos constatado los procesos subyacentes que gobiernan las distintas modalidades del lenguaje, como así también, sus importantes interrelaciones, las que explican con mayor aproximación lo que se observa en la clínica de las *disfasias* y que de una manera subsidiaria, apoya la hipótesis anterior.

Por tanto, las alteraciones de la palabra psíquica que muestran los disfásicos, ponen en evidencia en la superficie y a través del lenguaje convencional, cómo se relacionan de una manera compleja, los aspectos psico-bio-socioculturales que dan origen y permiten usar nuestro lenguaje para comunicarnos.

A través de tres ejemplos paradigmáticos veremos muy rápidamente, los fundamentos psíquicos de estos severos trastornos del lenguaje.

Hemos elegido tres casos en donde la manifestación de superficie prácticamente, no los puede distinguir, ya que en todos, en general, falta totalmente el lenguaje.

La semejanza superficial de estos casos no se refleja en lo psíquico, ya que muestran alteraciones a distintos niveles de la estructura psíquica y por ende del lenguaje natural e inclusive en el empalme entre lenguaje natural y convencional.

NIÑOS AUTISTAS

De los casos que vamos a analizar, este es el más serio, ya que la alteración psíquica, que puede abarcar una amplia gama, generalmente es muy severa, con lo que las alteraciones del lenguaje natural nos están diciendo de las carencias estructurales y funcionales de su psiquis.

Estas carencias se dan en las primeras etapas de formación psíquica, por lo que luego tienen tanta relevancia en lo que se altera o en lo que, en los casos más serios, ni siquiera se llega a formar.

Estos niños muestran graves déficits del desarrollo, que por lo general son permanentes y se manifiestan en una falta de socialización, de comunicación, de planificación y de intercambio afectivo.

Según lo ve la lógica Trascursiva, el problema fundamental está en el logro de la identificación del sujeto, lo que desde nuestro punto de vista, constituye la piedra fundamental de la estructura psíquica ya que, como se vio en el Capítulo 6 de la Sección 3, es lo que se logra en la segunda etapa de la construcción psíquica y lo que da lugar a la primera *especie*, es decir, la base de toda actividad cognitiva posterior.

Este no poder establecer diferencias entre el objeto percibido y él como objeto, que le permita acceder a lo básico de su subjetividad, se produce por una imposibilidad de “conexión” afectiva con la madre o su

sustituto humano. El bebe no puede proyectar su insatisfacción ante una necesidad perentoria vital, para que su madre le ayude a tolerar esta ambigüedad que se da entre los objetos primeros que ofician de estímulo. La consecuencia directa es que el niño fija una relación afectiva distorsionada con cualquier objeto, como puede ser un juguete cualquiera o un barrote de su cuna, de esta manera su madre o quien la reemplaza, queda excluido.

Este último detalle, a veces hace que las madres de niños autistas se sientan culpables por la enfermedad de su hijo al interpretar que son incapaces de brindarle el afecto que este le requiere. Es verdad que hay una incapacidad afectiva, pero que generalmente no es de la madre, sino del bebe.

Las alteraciones psíquicas y del lenguaje natural que derivan desde esta perturbación tan inicial, entonces, son severos y así es que aparecen marcadas limitaciones cognitivas y un notorio estancamiento comunicativo que se puede apreciar a partir de los cuatro meses de vida, ya que al no haber reciprocidad afectiva, no aparecen las primeras conductas comunicativas intencionadas, como son las miradas, el echar los brazos, las sonrisas, el señalar, etc.

Posteriormente, lo único que generalmente aprenden respecto al lenguaje, son los sustantivos, lo utilizado para nombrar objetos, aquellos que ni siquiera puede identificar si son externos a él o pertenecen a su mundo interno. Este detalle hace que el autismo sea algo más profundo que la imposibilidad de comunicación que nos afecta cuando tratamos de intercambiar palabras con una persona que no habla nuestro idioma. El autismo va más allá de un idioma o de una cultura. En palabras de Temple Grandin (2006) (la doctora autista): “los autistas son extranjeros en cualquier sociedad”.

NIÑOS SALVAJES

Un “niño salvaje” es un ser humano que ha sido abandonado en la naturaleza, criado por animales o confinado intencionalmente, perdiendo absolutamente el contacto con sus semejantes durante años. Quizás el caso más conocido y mejor estudiado sea el de Víctor de Aveyron, sobre el que el cineasta François Truffaut hiciera la película: “El pequeño salvaje” de 1969. Este niño, encontrado en setiembre de 1799 por tres cazadores, en los bosques de Caune, cerca de los pirineos franceses, cuando tenía aproximadamente 12 años, presentaba un desarrollo cognitivo adecuado, pero no hablaba y no pudo aprender nunca a hacerlo.

En los numerosos casos registrados y estudiados, hay una constante: ninguno hablaba y ninguno aprendió a hablar. Esto, desde nuestra perspectiva indica que el problema radicó, no en la falta de proyección del niño a su madre sustituta no humana, sino al contrario, en una falta de respuesta proyectiva de quien le ofreció el cuidado y protección inicial.

La falta del sujeto protector ocasiona una ausencia total del desarrollo del lenguaje natural basado en el *subjetivón* heredado de su madre biológica, aquel que según vimos anteriormente, es el responsable del inicio de la adquisición del lenguaje natural. Estos niños carecen de un lenguaje natural humano desarrollado, luego nunca podrán adquirir un lenguaje convencional, pues no tienen ni estructuras ni funciones a las que asignar las palabras que puedan aprender a repetir, ya que su aparato fonador está en perfectas condiciones.

NIÑOS SORDOMUDOS

En estos niños que son sordos de nacimiento y por lo tanto mudos, en general no tienen ninguna dificultad

cognitiva. O sea, su lenguaje natural está perfectamente desarrollado y su aparato fonador es adecuado y funciona correctamente. Sin embargo, no hablan porque, al no oír a quienes le rodean, no pueden “rellenar” las estructuras/funciones del lenguaje natural que su madre le ayudó a adquirir, al no poder aprender palabras por imitación, porque no las escucha.

Por último, y como demostración fehaciente de la falta de relación entre el pensamiento y lenguaje convencional, y la excepción, que en realidad es la regla, que confirma la relación estrecha que existe entre pensamiento y el lenguaje natural humano, vamos a mencionar el caso único de Hellen Keller, que siendo sorda (por tanto muda) y ciega, fue autora, activista política y oradora. Disponía solo del tacto como único sentido útil para aprehender el mundo que le rodeaba y así relacionarlo con su mundo interno que, sin dudas, no tenía ninguna dificultad. Esto es, pudo desarrollar toda la actividad psíquica en forma normal e inclusive “pensar sin palabras”.

EL CASO DE LA MODIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA LÉXICA

El saber de una lengua (lenguaje convencional) es un saber proposicional, como ya lo hemos considerado. Los instrumentos teóricos para abordar “científicamente” el funcionamiento del sistema lingüístico, lo proporciona la gramática.

Si bien aceptamos que el conocimiento gramatical incide positivamente, a la hora de producir un texto correcto, no así cuando consideramos su comprensión, salvo que se la confunda con una mera interpretación del significado.

No coincidimos con Di Tullio (2014, p. 19), cuando dice que es de ingenuos creer que nuestra lengua materna, por formar parte de nuestra existencia cotidiana, es un

“objeto transparente” del que podemos dar cuenta mediante el sentido común.

Hemos comprobado, a lo largo de este trabajo, que esto es así, porque nuestro lenguaje ordinario (lengua materna convencional), es algo que adquirimos a partir de los 18 meses de vida, por imitación. Ese “conocimiento intuitivo” que tenemos de ella, en realidad se trata de nuestra “lengua natural”, que se “construye”, como propusimos en la Sección 2, desde que nacemos.

Esta aplicación “intuitiva” e “inconsciente” de las reglas gramaticales (formación de palabras, de oraciones, de si están bien formadas o no, como así también, su uso adecuado en función del contexto lingüístico) no es “mágica”, sino que obedece a unos principios fundamentales bien establecidos.

Trataremos de mostrar, con un ejemplo simple, el nivel de correspondencia que hay entre el lenguaje convencional y nuestro lenguaje natural.

Una lengua convencional es descrita a través de la gramática. Esto es, la gramática constituye una teoría que intenta explicar el funcionamiento del sistema lingüístico convencional. Aunque, este “modelo” no es suficiente para decirnos qué es el lenguaje natural humano, ni cómo se adquiere. Solo es útil para guiar el modo en que debe ser usado por los hablantes.

Lo anterior deriva de que, la gramática únicamente analiza las unidades significativas y su combinatoria, mediante sus dos ramas: la morfología y la sintaxis.

La morfología se ocupa de la estructura interna de las palabras, mientras que la sintaxis, lo hace de su combinatoria, en una oración. Es decir, la morfología termina su análisis en la palabra, en cambio, la sintaxis lo comienza en ella.

La gramática, como aspectos agregados, también se ocupa de los componentes fonológico y semántico o significado; aspectos que no abordaremos en este ejemplo.

Desde la lógica transcursiva, podemos caracterizar al lenguaje convencional como sistema, según lo muestra la Figura 55.

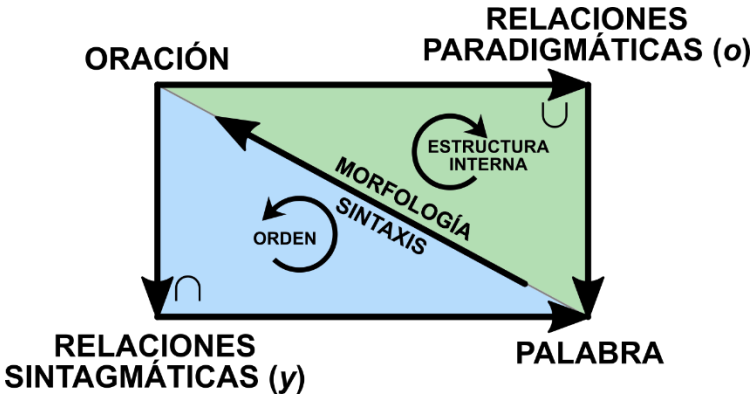


Figura 55 PAU DEL LENGUAJE CONVENCIONAL
Referencias: ∪: *suma lógica (o)* - ∩: *producto lógico (y)*

Vemos en la figura anterior, las relaciones que mantienen las unidades en una secuencia y en el sistema (Di Tullio, 2014, p. 25). Están las relaciones paradigmáticas, que pueden aparecer en un mismo lugar de la cadena, por esa razón son caracterizadas como una disyunción o suma lógica, que indica una u otra, pero no las dos al mismo tiempo. Por otro lado, se encuentran las relaciones sintagmáticas, que se dan entre elementos consecutivos, esto hace que puedan representarse como una conjunción o producto lógico, que nos dice de la simultaneidad, pero también del orden. Las primeras

están relacionadas con la morfología, porque tienen en cuenta la estructura interna de una palabra, aunque a pesar de ello, es un fenómeno que la LT cataloga de superficial, porque en realidad, esa estructura está a la vista. Las segundas son del dominio de la sintaxis, puesto que consideran el orden y la combinatoria de las palabras en una oración.

Nos ocuparemos, específicamente, de la "estructura interna" de la palabra, o sea, de la morfología del lenguaje convencional, y la relacionaremos con la palabra psíquica, que es la unidad del lenguaje natural.

La estructura interna de una palabra depende de la existencia, en ella, de por lo menos dos formantes morfológicos. Estos formantes pueden constituir dos palabras independientes (aguanieve, abrelatas, sordomudo), en cuyo caso, la palabra se denomina *compuesta*. O en su defecto, uno de los formantes, nunca puede ser una palabra independiente. En este caso la palabra se denomina *compleja* o *derivada*. Estas formas ligadas se llaman *afijos*, los cuales pueden preceder a la palabra base (antiaéreo, deshacer), y entonces se llamarán *prefijos*. Pero también, pueden ir pospuestos (blancura, verdadero), por lo que se denominarán sufijos. De estos últimos se trata nuestro ejemplo.

La razón por la cual elegimos los sufijos es porque nos permiten generar nuevas palabras, modificando las categorías morfológicas, por lo menos, su variedad derivativa, ya que hay una variedad flexiva, que igual que los prefijos, no modifican las categorías.

Al modificar las categorías léxicas, aparece la estrecha relación o ensamble que existe entre el lenguaje convencional y el lenguaje natural, o lo que es lo mismo,

entre las categorías léxicas y las contexturas léxicas (Ver Capítulo 5 de la Sección 2).

Analizaremos cómo, mediante sufijación derivativa, podemos formar una familia de palabras en donde cada una de ellas, pertenezca a una categoría léxica distinta. Curiosamente, podremos comprobar que se disponen en orden inverso a las contexturas léxicas que propone la LT. Además, se podrá ver cómo se produce el ensamble entre lenguaje convencional y lenguaje natural mediante la sufijación flexiva.

Previamente, recordemos la propuesta que la LT hace con respecto a la formación de las contexturas léxicas (Figura 56).

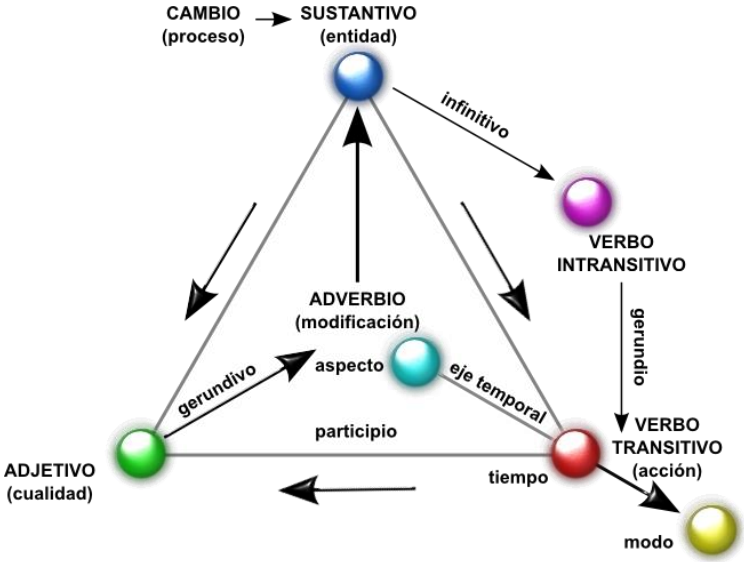


Figura 56 PAU DE LAS CONTEXTURAS LÉXICAS

Lo que pretende mostrar la figura anterior es que todas las categorías léxicas, operativas a nivel del lenguaje convencional, tienen su correlato contextural y su origen bien podría estar en la que parece ser universal: el sustantivo, y que por intermedio de las que, *a posteriori* se transformarán, superficialmente, en las formas nominales del verbo: infinitivo, gerundio, participio y gerundivo, habría evolucionado hacia las otras contexturas léxicas. Este es el mecanismo propuesto en este trabajo, para adquirir nuestro lenguaje natural. Aquí, la "secuencia" superficial del *lenguaje natural* es:

N(nombre) > V(verbo) > A(adjetivo)

Mientras que en el *lenguaje convencional* es:

V(verbo) > N(nombre) > A(adjetivo)

Por lo tanto y según lo dicho, las secuencias anteriores no expresan solo una modalidad combinatoria, sino que, en el caso del lenguaje natural, representa cómo se forman las distintas contexturas, mientras que en el lenguaje convencional, solo indica cómo se pueden transformar funcionalmente, unas categorías preexistentes, en otras.

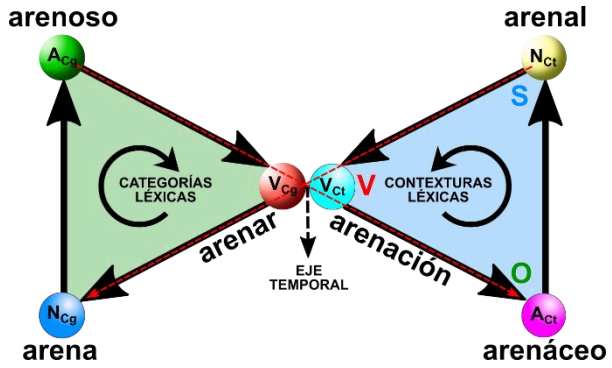


Figura 57 PAU BICÍCLICO DE LA SUFIJACIÓN

Referencias: N: nombre – A: adjetivo – V: verbo
↻: adquisición contextural – ↺: sufijación derivativa
⇢: sufijación flexiva

La Figura 57 muestra en un PAU bicíclico (Ver Apéndice), el empalme entre las *categorías léxicas* del lenguaje convencional (triángulo verde – superficial), y las *contexturas léxicas* del lenguaje natural (triángulo azul – profundo). Dicho empalme se realiza por medio de un doble nexo. Uno superficial, evidenciado a través de la *sufijación flexiva*, y uno profundo, mediante el segundo de los universales lingüísticos, descubierto en este trabajo: el *eje temporal*, que coordina y ajusta el tiempo cronológico (tiempo de verbo), al tiempo interno (tiempo vivencial). Recordar que el primer universal lingüístico es el nombre o *sustantivo primigenio*.

El mecanismo de formar o "aprender" nuevas palabras, (en este caso, partimos de la palabra "arena"), según la figura anterior, se sustenta en los siguientes procesos gramaticales:

Modificación de la categoría (contextura) léxica, mediante *sufijación derivativa*:

De N → A: adjetivación denominal (arena → arenoso)

De N → V: verbalización denominal (arenal → arenación*)[7]

De V → N: nominalización deverbal (arenar → arena)

De V → A: adjetivación deverbal (arenación → arenáceo)

De A → N: nominalización deadjetival (arenáceo → arenal)

De A → V: verbalización deadjetival (arenoso → arenar)

[7] (*) Termino utilizado en Lumbreras et al., 2010, p. 245)

Preservación de la categoría (contextura) léxica, mediante *sufijación flexiva*:

De N → N: arenal → arena

De A → A: arenoso → arenáceo

De V → V: arenar → arenación

CONCLUSIÓN

En este capítulo hemos analizado, desde perspectivas tan distintas como dispares y según las pautas establecidas por la lógica transcursiva, lo que hemos caracterizado como: alteraciones de la palabra.

Pudimos demostrar que tanto el discurso multimodal, como la patología del lenguaje, e inclusive, algunos procesos gramaticales habituales, modifican, no solo el significado, sino también, la estructura interna de una palabra.

Estas modificaciones dejan al descubierto las diferencias existentes entre el lenguaje convencional, y el lenguaje natural. Pero además, ponen en evidencia, el abismo que hay entre nuestra actuación mediante el lenguaje cotidiano y nuestra cognición.

Teniendo como referencia los procesos de adquisición, comprensión y producción de nuestro lenguaje natural, lo pudimos rescatar de ese abismo, al revelar las profundas relaciones que tiene con nuestra psíquis, tanto en su estructura como en su funcionamiento. Por otro lado, quedó bien establecida la no pertinencia de las abusivas extrapolaciones que habitualmente realizan la ciencias cognitivas, al proyectar sobre un simple código, nuestro comportamiento y nuestra conducta.

APÉNDICE

Constructivismo radical: a) El conocimiento no es recibido pasivamente sino construido activamente por el sujeto cognoscente; y b) La función de la cognición es adaptativa y sirve a la organización del mundo experiencial, no al descubrimiento de una realidad ontológica (Nota del Autor).

Disfasias: alteraciones del lenguaje de causa desconocida, que se presentan sin la existencia de una lesión orgánica cerebral clínicamente demostrable y que afecta tanto al desarrollo lingüístico, como a su comprensión y aún a su expresión. Se diferencian de las afasias en que estas son trastornos del lenguaje que dan manifestaciones clínicas, psicológicas o lingüísticas, provocadas por una lesión cerebral. Según todo lo revisado en este libro, podríamos decir que las disfasias son afecciones del lenguaje natural, mientras que las afasias son alteraciones del lenguaje convencional que se producen al verse afectado el ensamble entre los dos lenguajes por alguna lesión orgánica (Nota del Autor).

PAU bicíclico: la utilización de este PAU es conveniente cuando el sistema analizado muestra un comportamiento que podríamos tildar de “oscilatorio”, por las variaciones cíclicas que muestra su dinámica. Pero también, para estudiar sistemas que muestran histéresis, en sus distintas modalidades. Así, permite describir tanto la tendencia de un material a conservar alguna de sus propiedades en ausencia del estímulo que la ha generado, como aquellos sistemas, estructuralmente estables, que tienen cierta tendencia a manifestar discontinuidad (cambios bruscos de comportamiento) o divergencia (retroalimentación positiva). Es posible analizar sistemas en donde su estado actual depende de su historia previa, pero si los comportamientos se

invierten, nunca se vuelva al estado inicial. Ejemplos: Física (Electromagnetismo, Circuitos eléctricos, Química), Filosofía (Evolución conceptual), Psicología (Comportamiento y conducta), Sociología (Comportamiento competitivo, Modelos de cambio organizativo, Modelos de evolución social), Economía (Tasa de desempleo), Lógica (Leyes de implicación), etc. (Salatino, 2017, 2018).

REFERENCIAS

Di Tullio, A. (2014). *Manual de gramática del español*. Buenos Aires, Waldhuter.

Lumbreras, L. G. et al. (2010). *Economía Prehispánica* (Tomo 1). Lima, IEP Instituto de Estudios Peruanos.

Lyons, J. (1996). *Semantics* – Vol. I. Cambridge University Press.

Oesterreicher, W. (1996). *Lo hablado en lo escrito. Reflexiones metodológicas y aproximación a una tipología*. En Kotschi / Oesterreicher / Zimmermann (eds.). El español hablado y la cultura oral en España e Hispanoamérica. Vervuert, Iberoamericana, pp. 317-340.

O'Halloran, K. L. (2005). *Mathematical Discourse. Language, Symbolism and Visual Images*. Londres, Continuum.

Salatino, D. R. (2009). *Semiótica de los sistemas reales*. Tesis Doctoral. FFyL – UNCuyo, Mendoza, Argentina.

Salatino, D. R. (2017). Tratado de Lógica Transcursiva. El origen evolutivo del sentido en la realidad subjetiva. Mendoza, Argentina, Primera autoedición. ISBN: 978-987-42-5099-5.

Ventola, E. et al. (2002). *The Language of Conferencing*. Frankfurt , Peter Lang.